FANTACIENCIA

ENCICLOPEDIA DE LA FANTASIA CIENCIA Y FUTURO

Má allá de nuestro Sistema Solar

Contiene un Poster coleccionable

22





110 ptas.



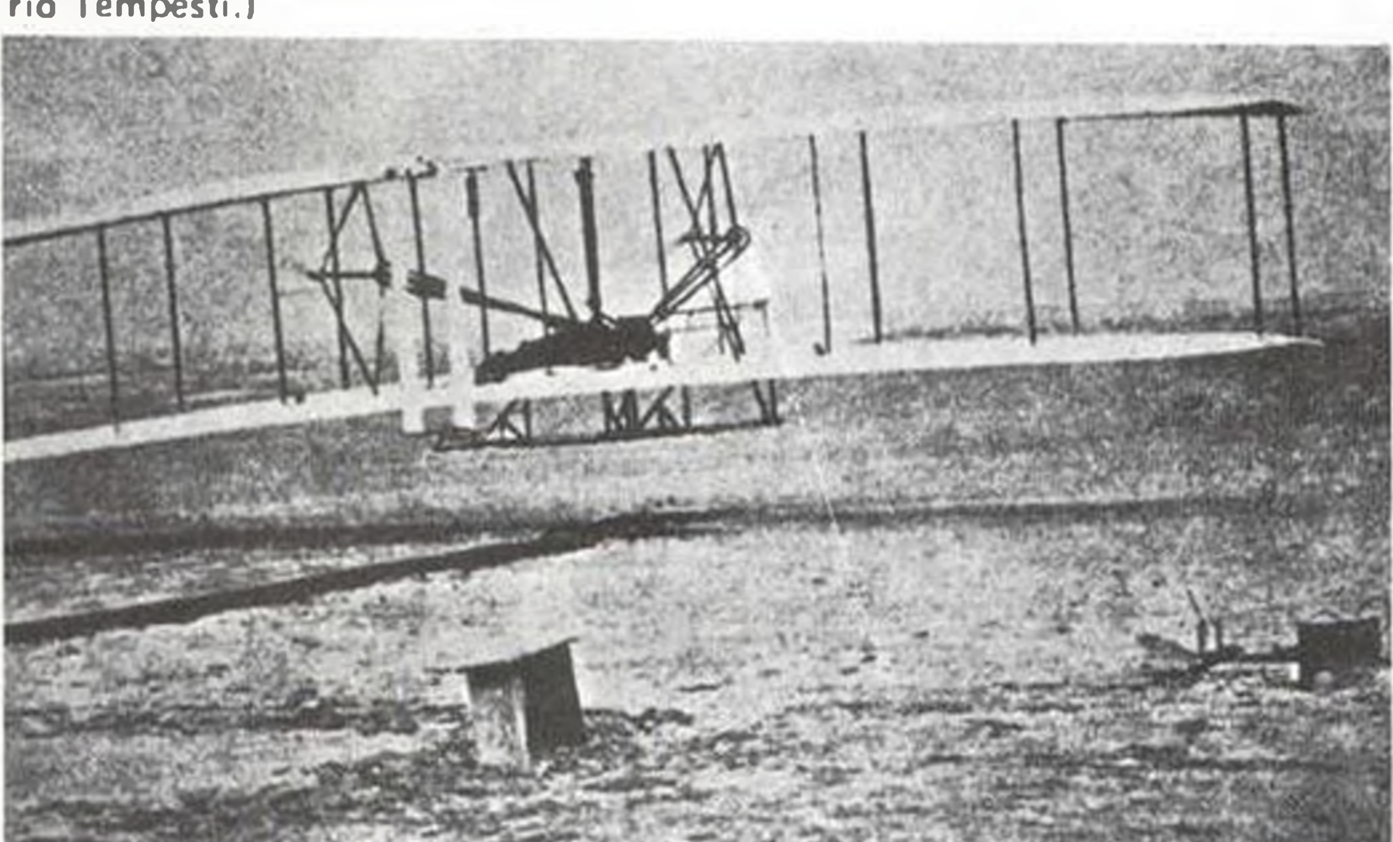
■ 1 - El astrónomo polaco Nicolás Copérnico (1473-1543) autor de la teoría que lleva su nombre sobre la base de la cual se ponían en discusión las teorías tolomeicas que decían que la Tierra estaba inmóvil en el centro de un sistema con el Sol y los otros astros girando alrededor de ella. (Retrato de Mario Tempesti.)



■ 2 - Isaac Newton, físico, matemático, y astrónomo inglés (1642-1727) al que se debe la teoría de la gravitación universal. (Retrato de Mario Tempesti.)



■ 3 - El astrónomo pisano Galileo Galilei (1564-1642) que volvió a proponer, sobre la base de verificaciones realizadas por él mismo, las teorías copernicanas. Enunció las fundamentales leyes del movimiento y dio las bases de la física moderna. (Retrato de Mario Tempesti.)



■ 4 - En 1903 los hermanos Orville (1871-1948) y Wilbur (1867-1912) Wright efectuaron el primer vuelo con un aeroplano, en Kitty Hawk, Estados Unidos.



■ 5 - El físico alemán Wernher von Braun (1912-1977) empezó a armar misiles desde 1934. Durante la Segunda Guerra Mundial sus famosas bombas volantes "V" entraron pesadamente en el campo del conflicto. Pasó a colaborar con los estadounidenses a partir de 1952, y fue el artífice de las más importantes conquistas espaciales de los Estados Unidos. (Retrato de Mario Tempesti.)





■ 6 - Hacia finales de 1958 se constituyó la NASA. El ente norteamericano, cuyas iniciales significan National Aeronautics and Space Administration, tiene el fin de utilizar estudios y tecnologías espaciales para el cada vez más profundizado conocimiento de la Tierra, de nuestro sistema solar y del universo. En la foto: una estación de relevamiento de la NASA situada en Robledo de Chavela, España, en 1965, en ocasión del lanzamiento del "Mariner IV", la sonda que, justamente a esta compleja instalación, ha transmitido a la Tierra las primeras imágenes de Marte. (Foto ICA.)

■ 7 - El "Sputnik I". El primer satélite artificial del planeta Tierra. Fue lanzado al espacio el 4 de octubre de 1957. La noticia del lanzamiento causó enorme sensación en todo el mundo y provocó un inolvidable y difundido entusiasmo en toda la Unión Soviética. (Foto Novosti.)

La exploración del Espacio

DE TOLOMEO A YURI GAGARIN

Siglo II	Claudio Tolomeo, astrónomo, matemático y físico griego enuncia el concepto de movimiento del Sol y de los planetas alrededor de la Tierra inmóvil en el centro del universo.
	Luciano de Samosata, escritor satítico griego, escribe sobre un vuelo hacia la Luna con alas artificiales.
Siglo III	Se tienen noticias de cohetes usados por los chinos en Kaifung-fu (1232) y por los tártaros en Europa (1241).
1507	Nicolás Copérnico (1473-1543), astrónomo polaco, elabora su concepción heliocéntrica y describe los movimientos de los planetas alrededor del Sol con órbitas circulares no coplanarias.
1589-1592	Galileo Galilei (1564-1642), astrónomos y filósofo pisano, enuncia las leyes del movimiento y se convierte en encarnizado propugnador de las teorías copernicanas.
Hacia 1597	Tycho Brahe (1546-1601), astrónomo danés, ideó un sistema del mundo en parte heliocéntrico (con los planetas girando alrededor del Sol) y en parte geocéntrico (con el Sol y la Luna girando alrededor de la Tierra).
Comienzos de 1600	Johannes Kepler (1571-1630), astrónomo alemán, acepta el sistema copernicano y enuncia las leyes sobre el movimiento de los planetas. Escribe Somnium.
1686	Isaac Newton (1642-1727), físico, matemático, astrónomo inglés, elabora la fundamentación de la mecánica y la teoría de la gravitación universal.
1865	Julio Verne (1828-1905), novelista francés, escribió De la Tierra a la Luna, anticipando importantes acontecimientos de ciencia-ficción.
1920/1930	K. E. Tsiolkovski describe los principios fundamentales del vuelo espacial.
1869	Edward Everett Hale escribe Brick Moon, que habla de una luna puesta en órbita para ser una ayuda para las naves.
1901	Herbert George Wells (1866-1946) escritor inglés publicó The First Men in the Moon ("Los primeros hombres en la Luna").
1903	Los hermanos Wright efectuán el primer vuelo en aeroplano.
1926	Robert H. Goddard (1882-1945) experimenta el primer propelente líquido para cohetes.
1927	En Alemania se funda la Sociedad de Vuelos en el Espacio, Verein für Raumschiffahrt.
1930	Se funda la American Interplanetary Society. Más tarde con el nombre de American Rocket Society se llega a la fusión del American Institute of Aerospace Sciences.

1931	La sociedad misilística alemana lleva a 45.350 kg la capacidad de arranque del propelente líquido para cohetes.
1932	En la Unión Soviética, Tsander junto con otros llevan tal capacidad de arranque a casi 50.000 kg
1934	Wernher von Braun (1912-1977), físico alemán, arma el A3, un misil alemán de casi trescientos kilogramos.
1935	El cohete giroestabilizado de Robert H. Goddard alcanza una altura de 2.286 m.
1942	Primera prueba de ascenso del cohete A4 (V-2) a la distancia de 85 kilómetros (Alemania).
1945	El cohete WAC (U.S. Army, JPL/CIT) se incendia a 70 kilómetros.
1946	El World-Circling to Spaceship de la Flota Aérea de los Estados Unidos empieza los estudios para la realización de vuelos en el espacio.
1949	Primer lanzamiento del cohete Viking de la U.S. Navy; el Bumper WAC, cohete en dos estadios, alcanza la altura de 390 kilómetros (febrero de 1949).
1950	Tiene lugar en París el Primer Congreso de la Federación Astronáutica Internacional.
1954	Se organiza el Project Orbiter del U.S. Army y del Office of Naval Research.
1955	En ocasión del IGY (International Geophysical Year, Año Geosfísico Internacional) los EE.UU. anuncian el programa del satélite Vanguard.

ERA ESPACIAL

▲ 4-10-47 Sputnik I	URSS ▲ Primer satélite lanzado al espacio para el relevamiento de datos sobre la densidad del aire, sobre la temperatura, las radiaciones cósmicas, la meteorología.
3-11-57 SPUTNIK II	URSS - Satélite. Lleva a bordo la perrita Laika. Se efectúan relevamientos científicos de biomedicina y estudios sobre radiaciones cósmicas, rayos X, rayos ultravioleta.
▲ 31-1-58 EXPLORER I	EE.UU. ▲ Primer lanzamiento de satélite artificial, sobre la base de los datos del cual el profesor Van Allen llegó al más sensacional descubrimiento de la ciencia espacial: la existencia alrededor de la Tierra de los cinturones de radiaciones que se llamarán "Cinturones de Van Allen".
17-3-58 VANGUARD I	EE.UU. – Satélite que transmite por energía solar efectuando órbitas altamente elípticas.
15-5-58 SPUTNIK III	URSS - Satélite, laboratorio geofísico orbital.
1-10-58	Nace la NASA (National Aeronautics and Space Administration), a la que se le confía la tarea de desarrollar y utilizar la tecnología espacial para las aplicaciones prácticas y para expandir el conocimiento, aparte el hombre, de la Tierra, su ambiente, el sistema solar y el universo.
6-12-58 PIONEER III	EE.UU. - Sonda lunar; intenta, pero falla el alunizaje; descubrimiento de otras zonas de los cinturones de Van Allen.
18-12-58 SCORE	EE.UU. - Satélite. Transmisión de ondas sonoras.

8



9



10



11



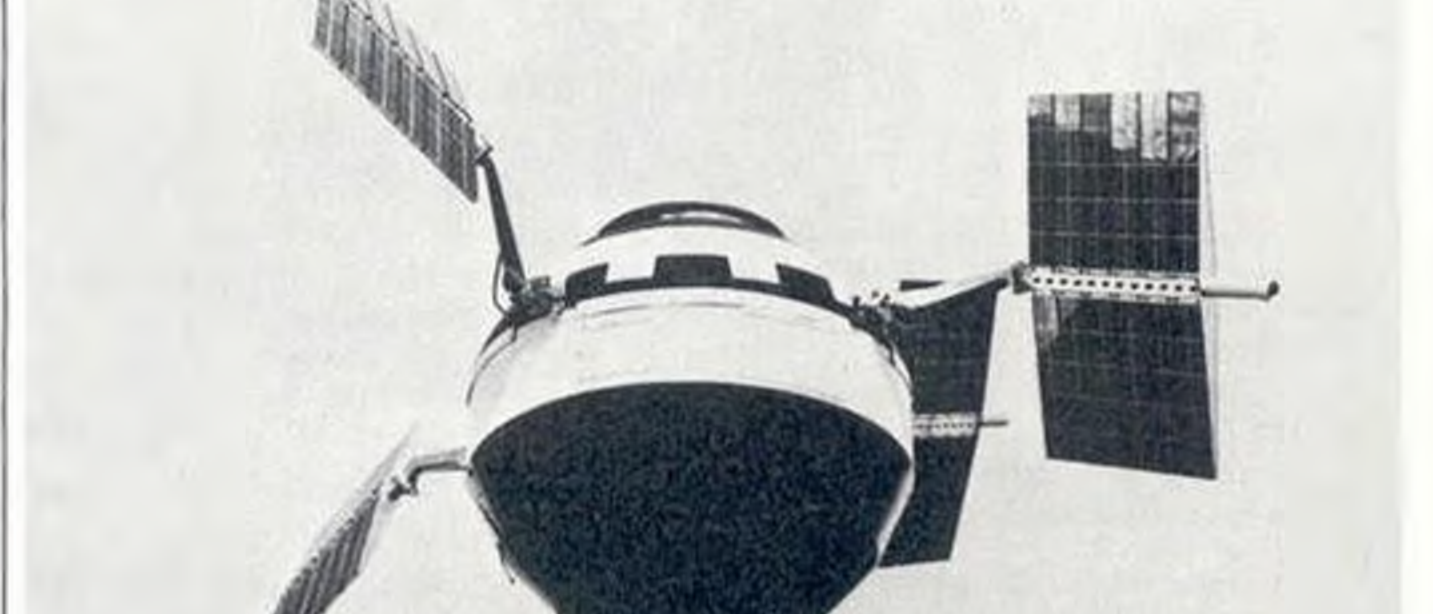
■ 10 - Yuri Gagarin en el día de su histórico lanzamiento al cosmos. (Foto Novosti.)

■ 8-11 - La foto vertical muestra uno de los misiles proyectados por Von Braun y retomados por los estadounidenses, enseguida después de la Segunda Guerra Mundial, con fines experimentales. Se trata del "Bumper", misil de doble fase formado por un "V-2" y por un "Wac Corporal", que subió a 403 kilómetros de altura. Fue en el mes de febrero de 1949. La foto de abajo muestra un misil "V-2" (muy verosimilmente botín de guerra) transportado a una localidad desértica de los Estados Unidos (White Sands), para un lanzamiento experimental encuadrado en un período aún pionerístico de la que sería, con la contribución de Von Braun, la triunfal época de la conquista del espacio. (Las fotos se han tomado del número de 1961 de quincenario italiano "Oltre il Cielo".)

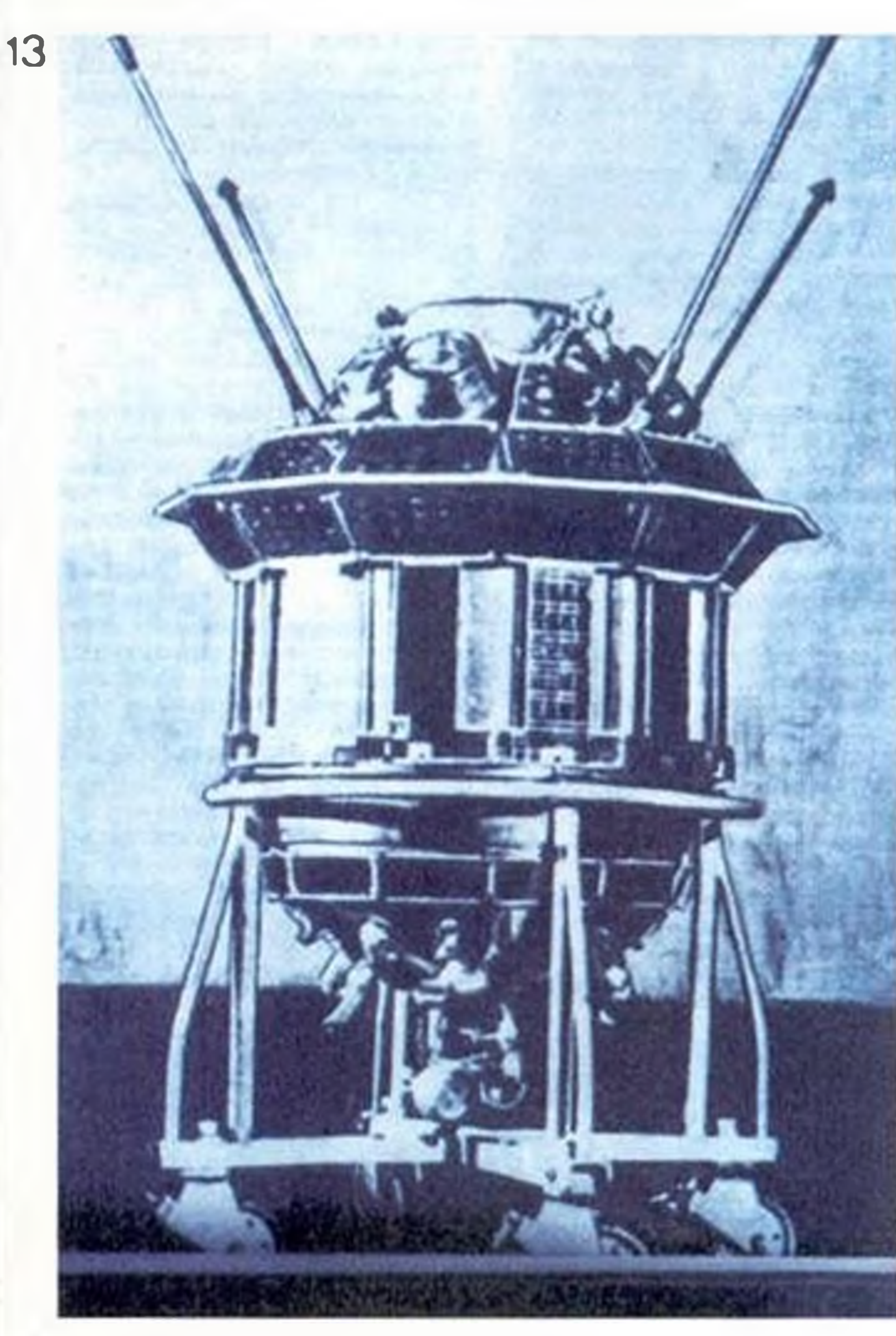
■ 9 - La foto vertical muestra el "Jupiter C". El cohete vector del "Exlorer I" (otra foto), el primer satélite norteamericano. El lanzamiento se produjo el 31 de enero de 1958, poco después del "histórico" del "Sputnik I" soviético. Sobre la base de los datos transmitidos por el "Explorer I" el profesor Van Allen llegó al más sensacional descubrimiento de la ciencia espacial: la existencia alrededor de la Tierra de "cinturones" de radiaciones (denominados, por el nombre de su descubridor, "Cinturones de Van Allen"). (Foto ICA.)

■ 12 - El "Pioner V" (en la foto) abrió un nuevo capítulo en la historia de la exploración científica del espacio. La estación, antes de entrar definitivamente en órbita alrededor del Sol, permaneció 107 días en contacto de radio con la Tierra, hasta la distancia de 32.209.000 kilómetros y transmitió preciosos datos sobre las características físicas del espacio en un total de 139 horas. El lanzamiento se produjo en marzo de 1960. (Foto ICA.)

12



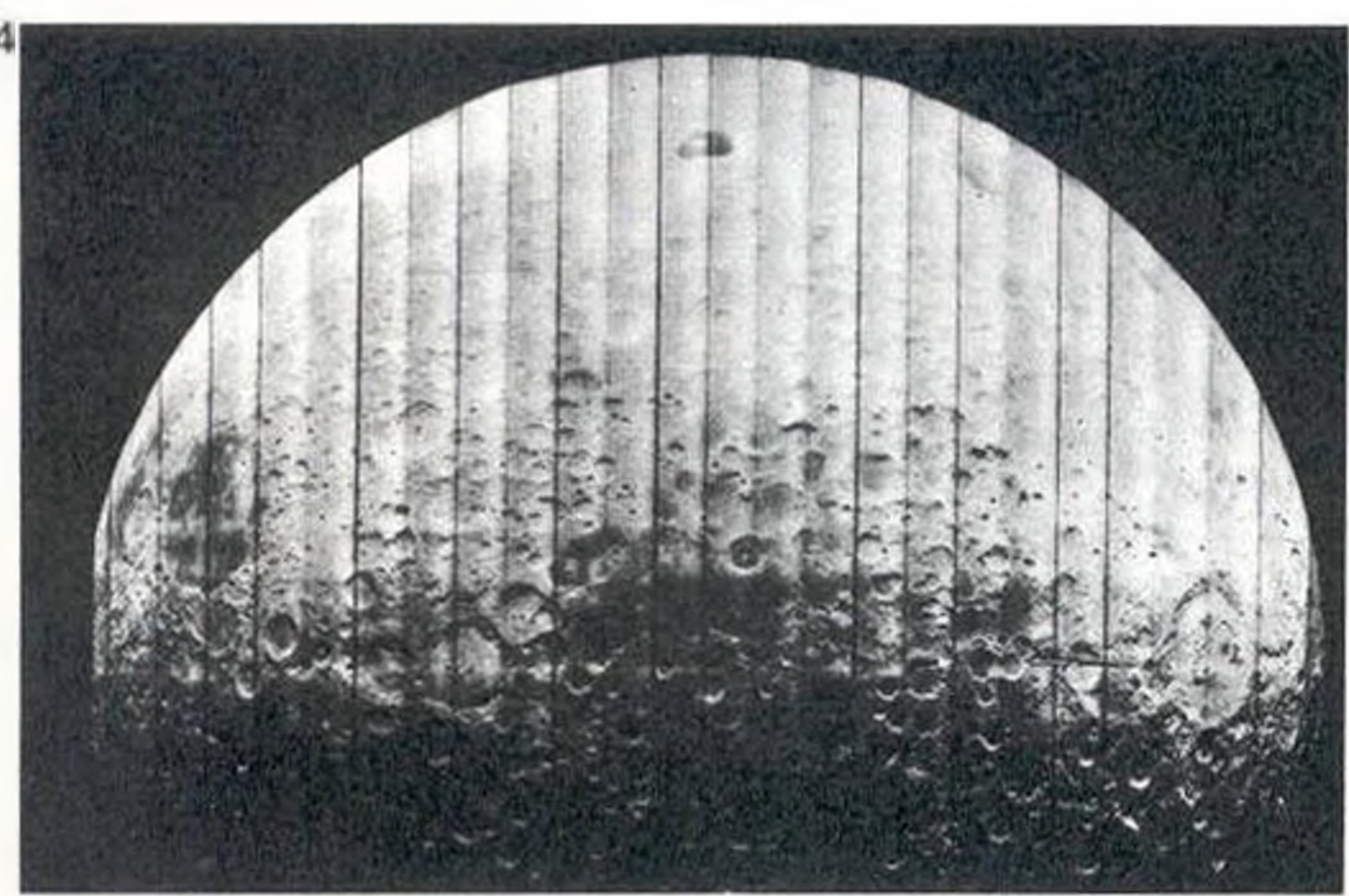
13



■ 13 · La estación automática interplanetaria soviética "Luna III". Fue lanzada al espacio el 4 de octubre de 1959 y fue el primer cuerpo artificial que estuvo en órbita planetaria. La serie de sondas "Luna" realizó diferentes misiones concernientes al satélite de la Tierra. "Luna III" efectuó las primeras fotografías de la otra cara de la Luna, "Luna II" el primer impacto en suelo lunar.

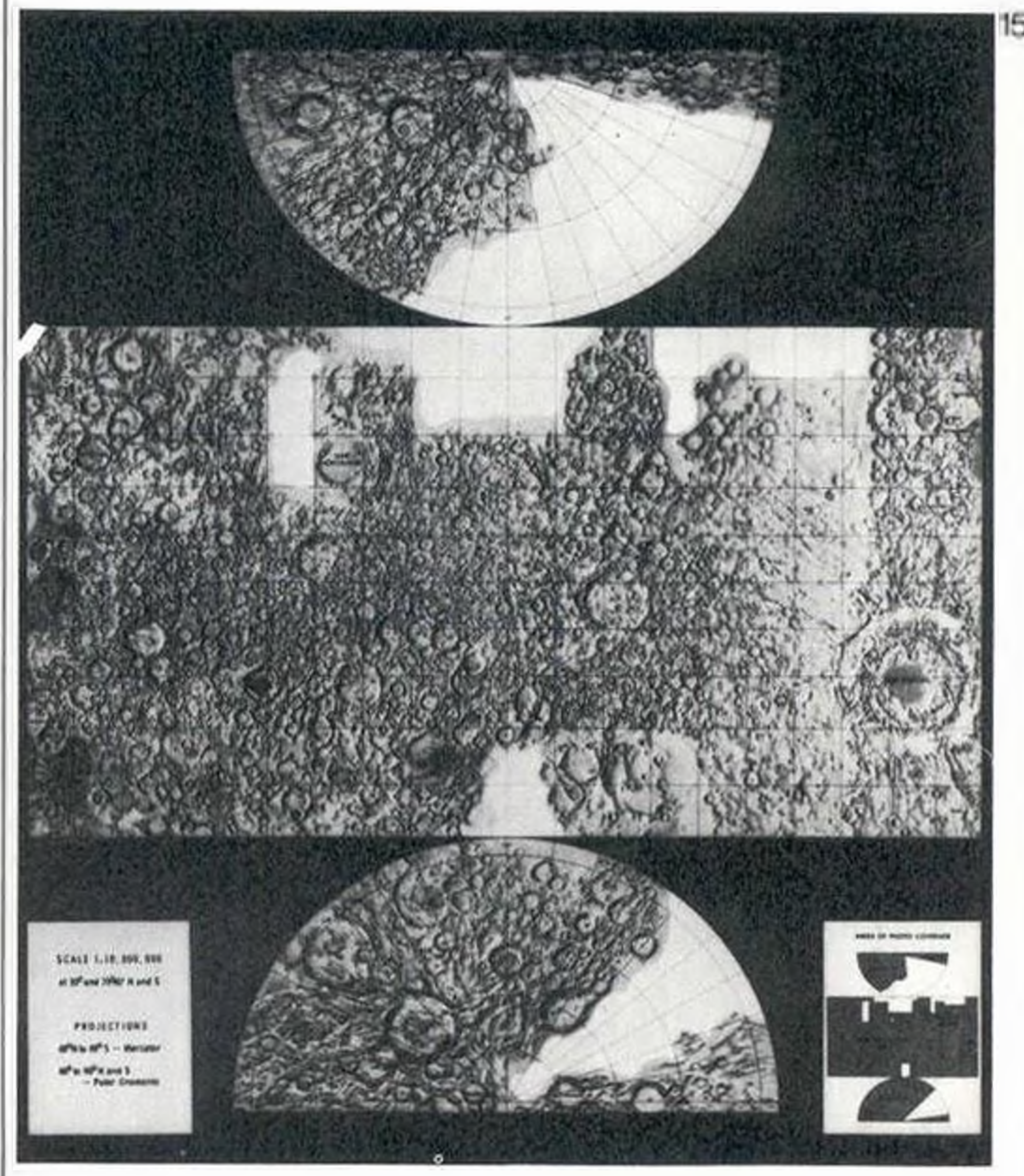
▲ 7-8-59 EXPLORER VI	EE.UU. ▲ Satélite para el relevamiento de radiaciones, campos magnéticos, micrometeoritos. Es el primero en efectuar transmisiones televisivas de fotografías de la Tierra cubierta de nubes.
▲ 12-9-59 LUNA II	URSS ▲ Sonda lunar. Es la primera en efectuar una prueba de impacto lunar; relevamiento de datos sobre campo magnético, radiaciones cósmicas y solares, micrometeoritos, composiciones de gases.
▲ 4-10-59 LUNA III	URSS ▲ Sonda lunar; efectúa, por primera vez, fotografías de la otra cara de la Luna.
11-3-60 PIONEER V	EE.UU. · Satélite solar, abre el capítulo de la exploración científica del espacio. Durante 107 días teletransmite informaciones de 32.203.000 kilómetros, dibuja el campo magnético interplanetario y la acción recíproca del campo magnético terrestre con el viento solar; entra definitivamente en órbita alrededor del Sol.
▲ 10-8-60 DISCOVERER XIII	▲ EE.UU. · Satélite; en el momento de su regreso el vehículo se libera de la cápsula que luego es recuperada en el océano Pacífico: es el primer objeto recuperado del espacio.

14



■ 14-15 · La otra cara de la Luna: un lugar común, sinónimo de "zona desconocida", que duró milenios. Ahora la otra cara de nuestro satélite es ampliamente conocida. La primera foto muestra la cara de la Luna invisible desde la Tierra. Se obtuvo el 11 de mayo de 1967 desde el "Lunar Orbiter IV" a unos 3.000 kilómetros de altitud sobre el polo Sur lunar. La foto está compuesta por un mosaico de fotos en secciones longitudinales y luego recompuestas en un todo único. Hacia la parte baja es visible un "zócalo": tiene 240 kilómetros de largo y 8 de ancho. La segunda foto muestra el primer "mapa del lado oculto de la Luna". El mapa, que cubre el 75% del lado oculto de nuestro satélite, es el primero preparado por los Estados Unidos para las reuniones que tuvieron lugar en Praga en agosto de 1967, para permitir a los astrónomos concordar los nombres que deben darse a los diferentes cráteres, valles y cadenas montañosas. (Foto International Communication Agency - ICA).

15



18-8-60 DISCOVERER XIV	EE.UU. · Satélite; también esta vez, en el momento del regreso se libera de la cápsula y ésta es recuperada por un avión en el océano Pacífico.
19-8-60 SPUTNIK V	URSS · Satélite; lleva a bordo dos perros y un maniquí de astronauta luego recuperado.
▲ 12-4-61 VOSTOK I	▲ URSS · Satélite; por primera vez un hombre, Yuri A. Gagarin, permanece en órbita en el espacio durante 1,8 horas.

(a cargo de Concetta Conte)

Abajo: Según los geólogos estadounidenses esta fotografía es una de las mejores tomadas por los valles lunares. La que vemos, tomada por el módulo de mando de la "Apolo X", es una fotografía del Valley Hyginus en la Luna. El Valle se extiende durante más de 200 km y tiene un ancho de 3 km. Cuando se tomó el vehículo giraba en órbita a 110 kilómetros de la superficie lunar. *(Foto ICA.)*

viene del fascículo anterior

Otra convicción que desaparece con los últimos descubrimientos astronáuticos es la de que el planeta Mercurio, el más cercano al Sol, tiene un período de rotación igual al de revolución, mostrando de esta manera siempre la misma cara a nuestro astro, como la Luna hace con la Tierra.

La convicción que existía era la de que Mercurio era un doble infierno, de lava hirviente en la cara hacia el Sol y de atmósfera congelada en la otra. Quedaba una pequeña zona, la crepuscular, que permanecía en un estado intermedio. En las novelas de ciencia-ficción todos los desembarcos en el pequeño planeta y las eventuales colonias o bases se concentraban en esa cara. **Sunrise on Mercury**, de Robert Solverberg, 1957, es una divulgación ejemplar de esta convicción, representada de manera dramática.

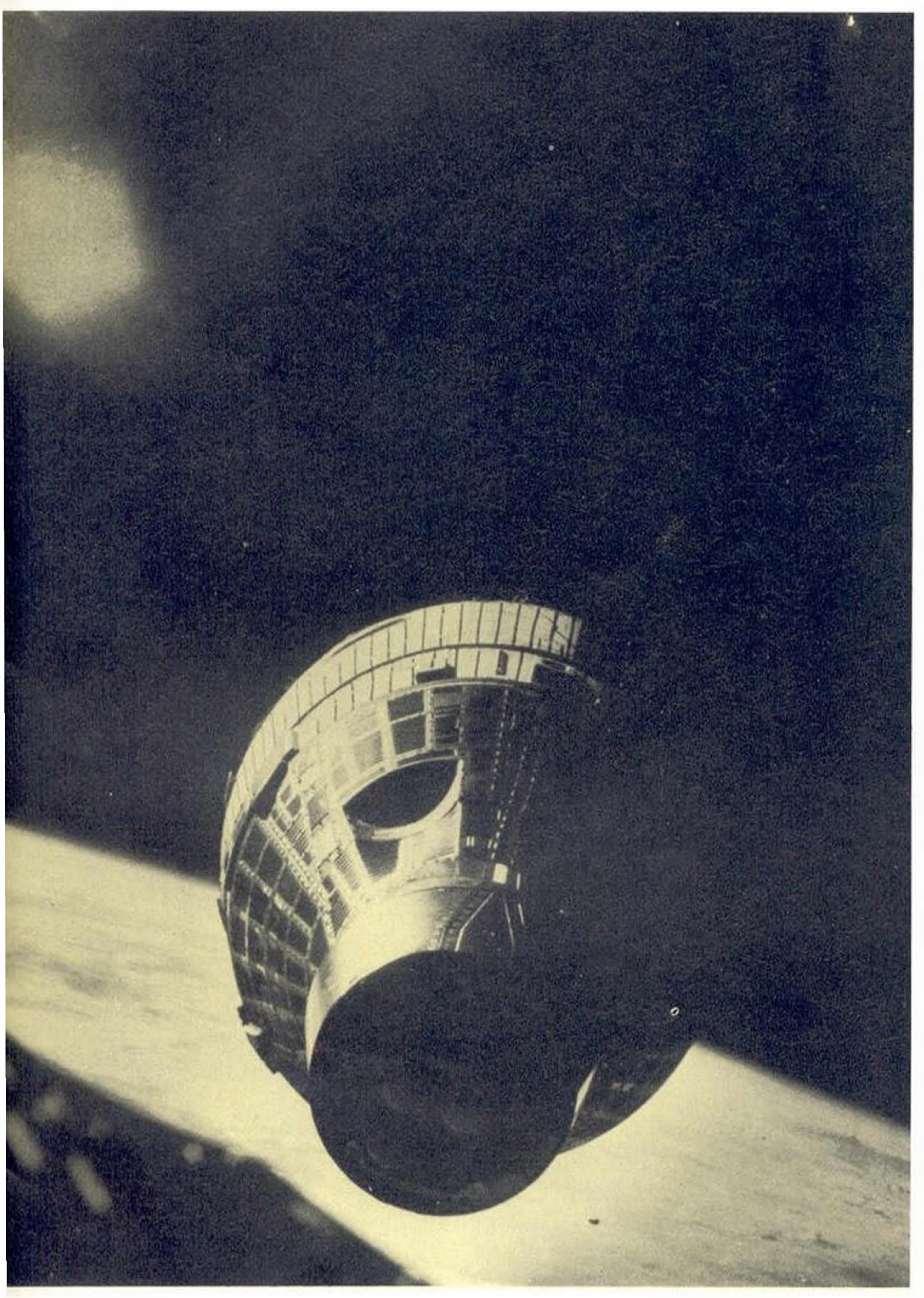
En este ambiente, extrañamente, los autores además usan la cara crepuscular como base humana, siempre evitaron hablar de la helada (tal vez porque el sistema está colmado de planetas gélidos) concentrando su atención en la recalentada. Es inútil hablar aquí de toda la narrativa más inferior basada en hombres-salamandra. Bastará citar **Brightside Crossing** de Alan Nourse, escrita en 1956, que cuenta una expedición exploratoria en medios térmicamente aislados en un infierno alucinante de calor y pozos de metal fundido.

También se puso término a esta convicción con los relevamientos de las sondas espaciales. Mercurio gira, muy lentamente, pero gira, y por lo tanto no tiene esas dos caras diferenciadas. Su aspecto perforado por cráteres recuerda mucho al de la Luna. También fue Brenda Pearce la primera que ambientó estos nuevos datos sobre Mercurio en **Hot Spot**, en 1974.

Si volvemos a considerar Marte (del cual el más reciente ejemplo de tierraformación ha sido **Speculation**, 1976,



Abajo: El gemelo que fotografía al hermano gemelo, podría titularse esta excepcional fotografía tomada por el "Géminis VII", y que tiene como objeto el "Géminis VI". Los dos vehículos vuelan a una velocidad horaria de 28.000 km y a una altitud de 300 km. *(Foto ICA.)*



de George O. Smith en la que se transfiere con regularidad el suelo cultivable de la Tierra al Planeta Rojo) encontramos la zona de los asteroides. Se supone que pueden ser los fragmentos de un antiguo planeta, situado entre Marte y Júpiter, que explotó por algún motivo hace mucho tiempo. El autor Luigi Rapuzzi, que escribía con el pseudónimo de L. R. Johannis, cultivó en los años cincuenta esta teoría con admirable coherencia en una serie de novelas en las que exponía la hipótesis de que este planeta había sido destruido en una guerra atómica de los hombres, y cuyos supervivientes luego se habían trasladado a la Tierra.

Estos asteroides son numerosísimos y varían de dimensiones y de forma, van desde el pequeño guijarro a cuerpos de varios kilómetros de diámetro. Sus formas son completamente diferentes del uno al otro, porque no tienen suficiente gravedad para comprimirse en la esférica como en los cuerpos de dimensiones mayores.

Todo lo que hemos aceptado hasta ahora nos obliga a pensar que los planetas son del todo inhóspitos.

En la ciencia-ficción es un lugar común dar un destino minero a estos asteroides, poblados por buscadores en estropeadas astronaves en busca del yacimiento que los hará ricos y por mineros o compañías mineras que explotan estos yacimientos. Pero incluso hay planteos decididamente originales también en este campo.

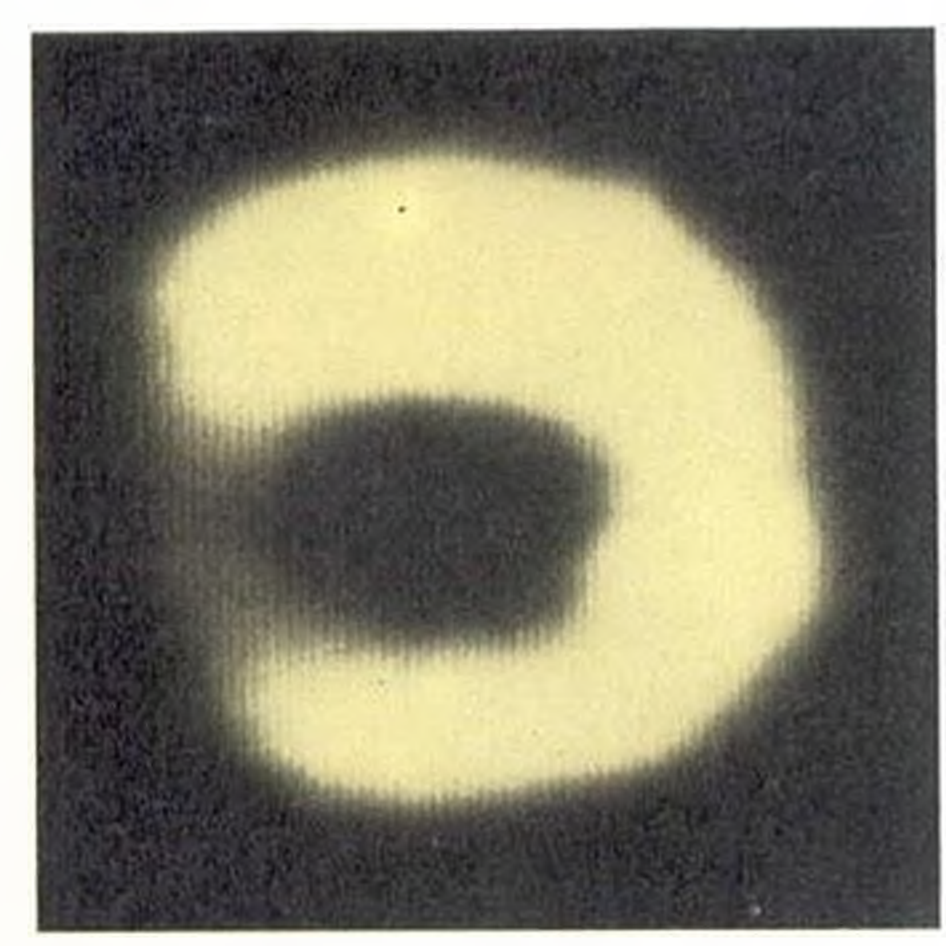
Por ejemplo existe **The Wailling Asteroid**, de Murray Leinster, que se revela como una enorme "cápsula del tiempo" artificial y contiene maquinarias, productos y extraterrestres hibernados. Y también citamos **Rouge in Space**, de Fredric Brown, en la que el asteroide es un ser viviente cuya conciencia e inteligencia es estimulada por primeva vez por un astronauta, al

Abajo: Una sugestiva imagen que por sí sola resume el significado de las exploraciones del Espacio. En el horizonte de la Luna aparece la Tierra. La foto fue tomada por la "Apolo X", durante la misión de mayo de 1969, cuando los astronautas estadounidenses Thomas Stafford, Eugene Cernan y John Young efectuaron 31 vueltas alrededor de la Luna. *(Foto ICA.)*





Derecha: Esta foto, elaborada artísticamente ha sido titulada "Creación planetaria". Muestra una "estrella en espiral" descubierta por los científicos de la Universidad de Arizona y por el Ames Research Center de California, en la constelación del Cisne. Se considera que es un sol naciente. El núcleo es diez veces más grande que nuestro Sol y tiene una masa treinta veces superior. La estrella está circundada por un disco incandescente de unos 224 millones de kilómetros.



Esta primera fotografía de los anillos de Urano fue obtenida por los científicos del Instituto de Tecnología de California, en Pasadena. Contrariamente a lo que podría creerse, el planeta Urano no se ve en la foto. Gracias a los sofisticados equipos del telescopio gigante cerca de Monte Palomar, los científicos han hecho "desaparecer" el planeta sacando a la luz las imágenes, oscura y clara de los anillos. Pareciera que estos anillos, a diferencia de los de Saturno, que son de hielo, están compuestos por materiales pedregosos. *(Foto ICA.)*

que se aficiona y se convierte en su protector.

Además de Marte y el Cinturón de los Asteroides existe Júpiter, el gigante del Sistema Solar. En él la sonda Pioneer ha confirmado esencialmente lo que ya se sabía: gravedad enorme y atmósfera de amoníaco y metano, llena de tempestades que desafían toda imaginación por sus dimensiones. Como en la actualidad nos estamos acostumbrando a recelar de las investigaciones espaciales, un examen cercano de Júpiter ha creado muchos problemas y misterios, más de los que resolvió, entre éstos sus polos magnéticos y la improbabilidad de que exista un confín preciso entre atmósfera y suelo. De todas maneras los autores de ciencia-ficción eran bien conscientes de la imposibilidad de sobrevivir en Júpiter y siempre tendieron a no hacer desembarcar en él sus personajes. Las pocas veces que esto sucedió los autores usaron medios especiales como Isaac Asimov en **Victory Unintentional**, de 1942 en la que los exploradores son robots tan poderosísimos como ingenuos o en **A Meeting With Medusa** ("Encuentro con Medusa"), de Arthur Clarke de 1971, en la que los exploradores están dentro de una sólida batisfera suspendida de un aeróstato.

En cambio, han preferido justamente sistematizar las bases humanas en satélites del gigantesco planeta, algunos de los cuales alcanzan las dimensiones de la Tierra. En estos satélites es raro que encontremos formas de vida (naturalmente siempre en las obras de ciencia-ficción). La convicción común es que son de atmósfera congelada y altamente inhóspita, aunque Poul Anderson intentó en 1955 un experimento de tierraformación en **The Snows of Ganymede**, en este gran satélite de Júpiter.

Sobre Neptuno y Urano hay poco que decir y, en realidad, poco se ha dicho aún en ciencia-ficción. En cambio, el último planeta, Plutón, sigue también una convicción: es una avanzada para los viajes interestelares, y pertenece casi más al espacio exterior que al Sistema Solar. Un planeta frío y muerto desde el cual el Sol aparece como una estrella cualquiera.

En estos últimos decenios muchas cosas han cambiado, y esto puede ser útil para identificar una característica de la ciencia-ficción. En la actualidad un autor no daría ya un clima húmedo a Venus, porque sabe que no es así, como en una época no atribuía atmósfera a la Luna. Pero en realidad, releyendo los relatos y novelas obsoletos por la mayor cantidad de información, encontramos que no han perdido en absoluto su calidad. Y esto tal vez quiere decir que, en un último análisis, una ambientación correcta (para la época en que fueron escritos lo era) no es luego tan importante como parecía en la economía de la narrativa de ciencia-ficción.



Más allá de nuestro Sistema Solar

por FERRUCCIO ALESSANDRI

En el capítulo precedente hemos dicho que mientras la vida "terrestre" es muy improbable en los otros mundos, podemos retomar el tema diciendo que la vida "terrestre" se ha formado y evolucionado en un campo muy circunscripto. En realidad, no podía formarse en un planeta de gran masa, a distancia del Sol y sin las particulares condiciones que tuvo nuestro planeta con su paso de una atmósfera de metano a la de oxígeno y su particular evolución geológica y planetaria.
No por nada en un congreso realizado en Trieste en 1965 la astrónoma Margarita Hack dijo que la mayor parte de los astrónomos de todo el mundo se ha pronunciado a favor de la vida, basándose en el método estadístico. A fuerza de exclusiones de estrellas no adecuadas y presuponiendo sistemas planetarios alrededor a las de tipo G como el Sol, resulta que sólo en nuestra galaxia es probable que existan un centenar de millones de planetas en las condiciones de la Tierra que son pues capaces de desarrollar las condiciones óptimas para la vida. Los astrónomos se pronunciaban también a favor de la posibilidad de vida inteligente, aunque dudaban de que alguna vez entráramos en contacto con ella. Y esto por dos motivos: la enorme distancia en el Espacio, que la luz recorre en miles de millones y en millones de años, y la difícil contemporaneidad. En efecto, una civilización nace, se desarrolla y se extingue. Basta un desfase de diez mil años (el parpadeo de un planeta) entre dos civilizaciones para que éstas nunca se encuentren. Una civilización extraterrestre que hubiera examinado la Tierra hace diez mil años sólo habría visto hombres prehistóricos, y si hubiera intentado identificarnos enviándonos las suyas y buscando nuestras emisiones de radio (como hoy hacemos nosotros) hace sólo cien años, no nos habría encontrado.
Por otra parte aunque ahora ya es seguro que todas las leyes físicas (y también las biológicas) son idénticas en todo el universo, nada nos impide suponer que la nuestra no sea la "Vida", sino sólo cierto tipo de vida que ha evolucionado en un ambiente particular. Puede ser que la vida también se forme en otros ciclos que no sean nuestro carbono - hidrógeno - oxígeno - nitrógeno (por ejemplo, reemplazando el silicio por el carbono las reacciones químicas de los seres vivientes son similares, aunque sea arduo imaginarse cómo podrían ser estos seres) y puede suceder que la vida esté mucho más difundida de lo que imaginamos. El problema es si al encontrarla sabremos reconocerla. Tendremos los parámetros de referencia que estamos acostumbrados a usar. Y esto es válido también para una vida inteligente. Sólo para dar un ejemplo, ¿estaremos en condiciones de comprender la inteligencia de un cristal?
De esto se desprende que mientras para los autores de ciencia-ficción los planetas del Sistema Solar tuvieron límites bien precisos dictados por el conocimiento, límites que han aumentado con los descubrimientos especiales, para el resto del cosmos pueden desmenuzar su propia imaginación, inventando planetas propios, especiales sistemas biológicos y particulares vidas inteligentes. Pertenece al sentido común y a los conocimientos científicos de ellos el lograr cosas que no se contradigan y a su valor el lograr historias interesantes.
Tomemos por ejemplo **Mission of Gravity**, escrito en 1954 por Hal Clement. El planeta de la novela gira alrededor de un sistema binario de estrellas y tiene una forma destacadamente oval. Lo que quiere decir que la fuerza centrífuga de su rotación se hace sentir notablemente en el ecuador, donde se pesa mucho menos (esto sucede también para la Tierra, pero de manera infinitesimal). El ecuador del planeta Mesklin es justamente sede de una base humana y es el único lugar donde el hombre puede sobrevivir, ya que el planeta es tan grande que su gravedad es enorme, y en el ecuador es "sólo" de tres G (una persona media allí pesaría más de cien kilos). Una astronave automática mandada a un polo a estudiar el increíble campo gravitacional, nunca vuelve y los humanos se ponen de acuerdo con los indígenas locales para que vayan a repararla. Estos indígenas son marineros, crustáceos simpáticos y emprendedores que se convierten en los protagonistas de este viaje de salvataje, a cambio del conocimiento. El problema de un planeta alrededor de un sistema binario se puede complicar de manera notable. En **Tangle Hold**, de F. L. Wallace de 1953, "Omnimal", el planeta en cuestión describe un amplísimo ocho alrededor de dos estrellas. Es un planeta pues que sigue cambiando su ambiente natural de manera radical. ¿Qué tipo de vida puede albergar este planeta? Sólo una vida que acelere sus propias mutaciones, y por lo tanto su evolución, en cada generación. De esta manera, los colonos terrestres que tratan de exterminar a un roedor que saquea sus provisiones se encuentran que deben enfrentar una especie de tigre y, liberados de éste, algo que se asemeja peligrosamente a un hombre. A esta altura se dan cuenta de que se trata de tres generaciones del mismo animal y desisten, espantados por lo que podría aparecer en la generación sucesiva. En el capítulo precedente hemos hablado de tierraformación, el conjunto de técnicas para transformar un planeta en

En la página anterior: **Colorido retrato del Piloto Espacial. Modesto y orgulloso al mismo tiempo, es sólo un técnico consciente de sus propias capacidades y responsabilidades. De buen grado, pero sin entusiasmo, ha posado para esta instantánea, abandonando sólo por un momento sus artefactos (por otra parte casi totalmente automáticos), enmarcado en el fondo rutilante de una nebulosa en la que surge en contraluz un pequeño mundo artificial.** *(Il. de Nico Keulers.)*



Derecha: Las Nubes de Magallanes son dos grandes grupos de estrellas llamadas "débiles" por los astrónomos. Están colocadas un poco aparte de la Vía Láctea, nuestra galaxia, y por sus respectivas magnitudes se dividen Nube Mayor y Nube Menor (la que vemos en esta foto del *Harvard College Observatory).*



La gran nebulosa de Orion. *(Foto Mount Wilson and Palomar Observatories.)*

algo similar a la Tierra. El caso más conocido es por cierto el de **Mad Planet**, que Murray Leinster escribió en 1920 y que salió, ampliado, en 1954 con el título de **The Forgotten Planet** ("El planeta olvidado"). La premisa de este libro es un plan de tierraformación en el arco de milenios. Los exploradores individualizan a todos los planetas que podrían ser como la Tierra, pero son estériles para la vida. Escuadras especializadas inseminan luego estos planetas con bacterias que atacan las rocas y crean un suelo fértil. A su debido tiempo, milenios después, otras escuadras los proveerán de semillas vegetales, hongos, insectos. Otros milenios y les tocará el turno a los animales superiores. Luego vendrá el hombre y destruirá ese equilibrio ecológico para sus propios fines. La novela es la historia de un planeta cuya ficha ha sido burocráticamente perdida y que por lo tanto en él este procedimiento se interrumpió en la mitad. Los insectos, sin enemigos naturales, prosperan y se convierten en el íncubo de náufragos espaciales y de sus descendientes. El planeta olvidado es un planeta terrestre, con connotaciones terrestres distorsionadas y parciales.

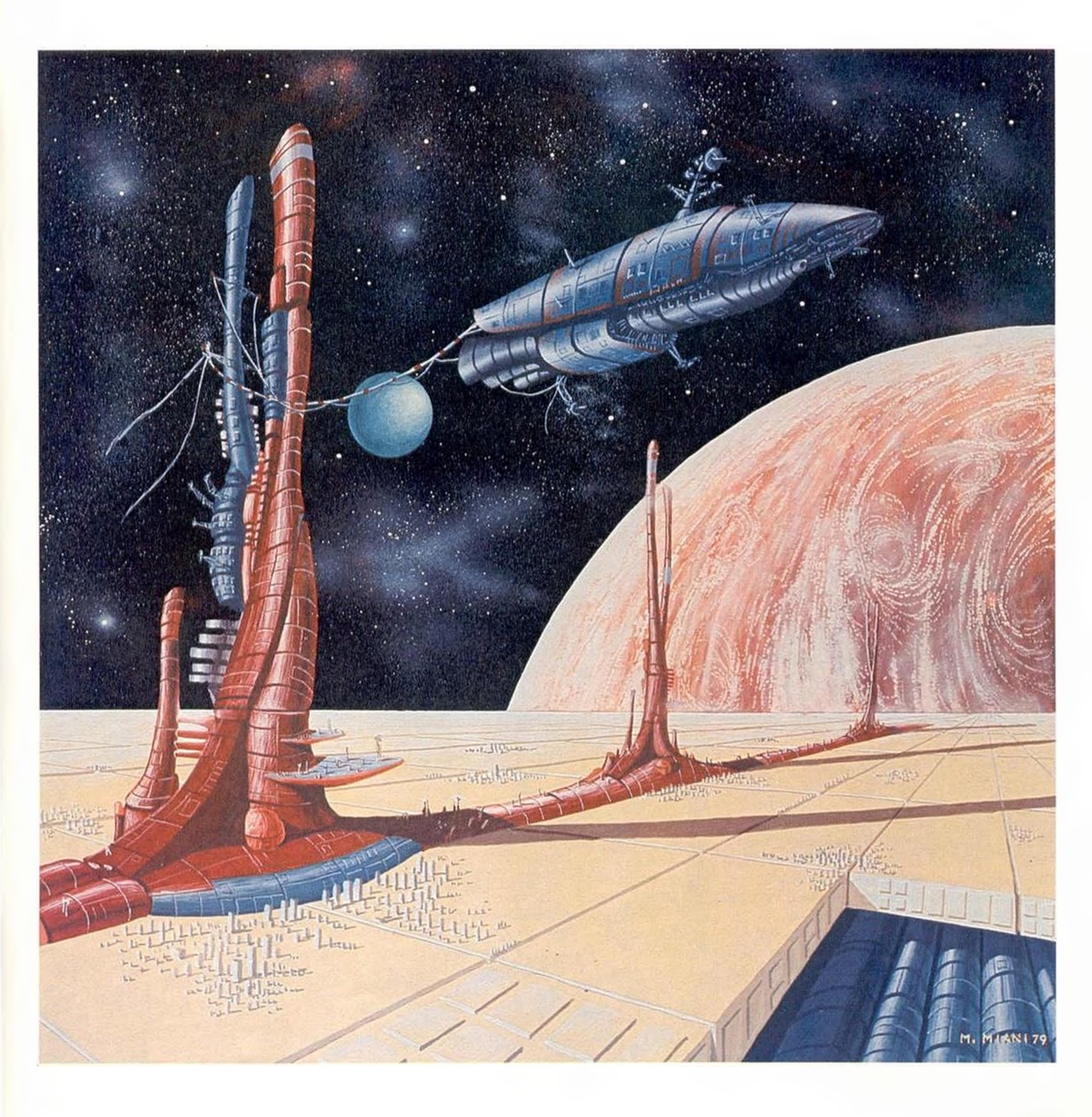
Debemos enmendar aquí una inexactitud del capítulo precedente, en el que hemos declarado que, ni en ciencia-ficción, el hombre no ha descendido en Júpiter. Hemos debido decir "a menos que no cambie su esencia física". En realidad, hay un episodio célebre en **City**, 1952, de Clifford Simak, en el que los hombres se transforman en seres adaptados a vivir en Júpiter y subjetivamente les gusta tanto que abandonan su propia humanidad en masa para convertirse en jupiterianos. Obviamente este sistema es exactamente lo contrario de la tierraformación y, probablemente, más moral. Esta transformación puede ser voluntaria y planificada, como en el caso recién citado, o puede suceder por fatalidad, como en 1950 en **Enchanted Village**, de A. E. Van Vogt, en la que un náufrago, obligado para sobrevivir a comer el alimento que le ofrece un automatismo de una antigua ciudad en ruina, se va convirtiendo en semejante a los antiguos habitantes de esa ciudad. Puede aparecer también en las generaciones, como en **The Seedling Stars**, escrita en 1956 por James Blish, en la que se adopta la ingeniería genética para adaptar a los futuros seres humanos al planeta en el que serán "sembrados" y en el que nacerán. Tenemos de esta manera hombres simios, que viven en charcas. Volviendo a la tierraformación hay un muy divertido ciclo de Robert Sheckley en el que dos protagonistas se especializan justamente en estas técnicas, metiéndose en los problemas más inverosímiles. Su agencia se llama A.A.A. Asso, Servicio de Descontaminación de Planetas, y los planetas que debe contaminar son de tipo terrestre con algunas pequeñas particularidades que deben eliminarse. Algunos ejemplos: un planeta bellísimo en el que los colonos son destrozados por monstruos espantosos, hasta que se descubre que el aire contiene un alucinógeno que libera las fantasías del inconsciente y los colonos se autodestrozan. Está **Ghost V**, de 1954. Un planeta cultivadísimo si las cosechas no fueran devastadas por roedores literalmente invisibles y las plantas no tendieran a irse a madurar a otra dimensión, como sucede en **Milk Run**, de 1954. O un planeta que está completamente cubierto por el mar hasta una altura de medio metro, como en **The Lifeboat Mutiny**, de 1955.

Un planeta puede tener características terrestres menos una que lo trastoca duramente. Es el caso de **Big Planet**, escrito en 1952 por Jack Vance. Este planeta es enorme, pero no por eso posee una fuerza de gravedad, ya que su densidad es baja. El protagonista se ve obligado a recorrerlo en buena parte con medios accidentales, porque ha naufragado en la parte opuesta a la que se encuentra el espaciopuerto. Entre las características de este gigantismo está la impresión de sentirse siempre en el fondo de una concha, porque el horizonte es mucho más alto y la falta de contacto entre las colonias humanas, dado que las enormes distancias desalientan a los viajeros, con consecuentes diferenciaciones sociales.

La enormidad también puede extenderse a los extraterrestres. En **Where the Phph Pebbles Go**, escrito en 1963 por Miriam Allen De Ford, los Phph tienen un juego nacional que consiste en arrojar guijarros hacia arriba y se asombran porque cada tanto algunos de éstos no vuelven, ignorando que han puesto en órbita los meteoros que caen en los planetas. Naturalmente que también hay planetas enloquecidos. Por ejemplo, en 1946 Fredric

continúa en la pág. 352

Abajo: Fobos ("Miedo") y Deimos ("Terror") los satélites de Marte, aunque sólo segundones en el multicolor escenario de la ciencia-ficción, en su momento gozaron de gloria efímera cuando la fantasía de algunos escritores los dibujó como últimos brillantes vestigios de una antigua civilización tecnológica que se habría desarrollado, para luego desaparecer, en el planeta-madre. En otras palabras, se habría tratado de mundos artificiales donde la vida, ahora en extinción sobre Marte, habría podido continuar lo menos durante otro milenio.
Esta escena en Fobos, sucedida hace 895.000 años (pero también Deimos hace su linda aparición en el fondo) es el más seguro testimonio. *(Il. de Michelangelo Miani.)*



Los planetas gigantes

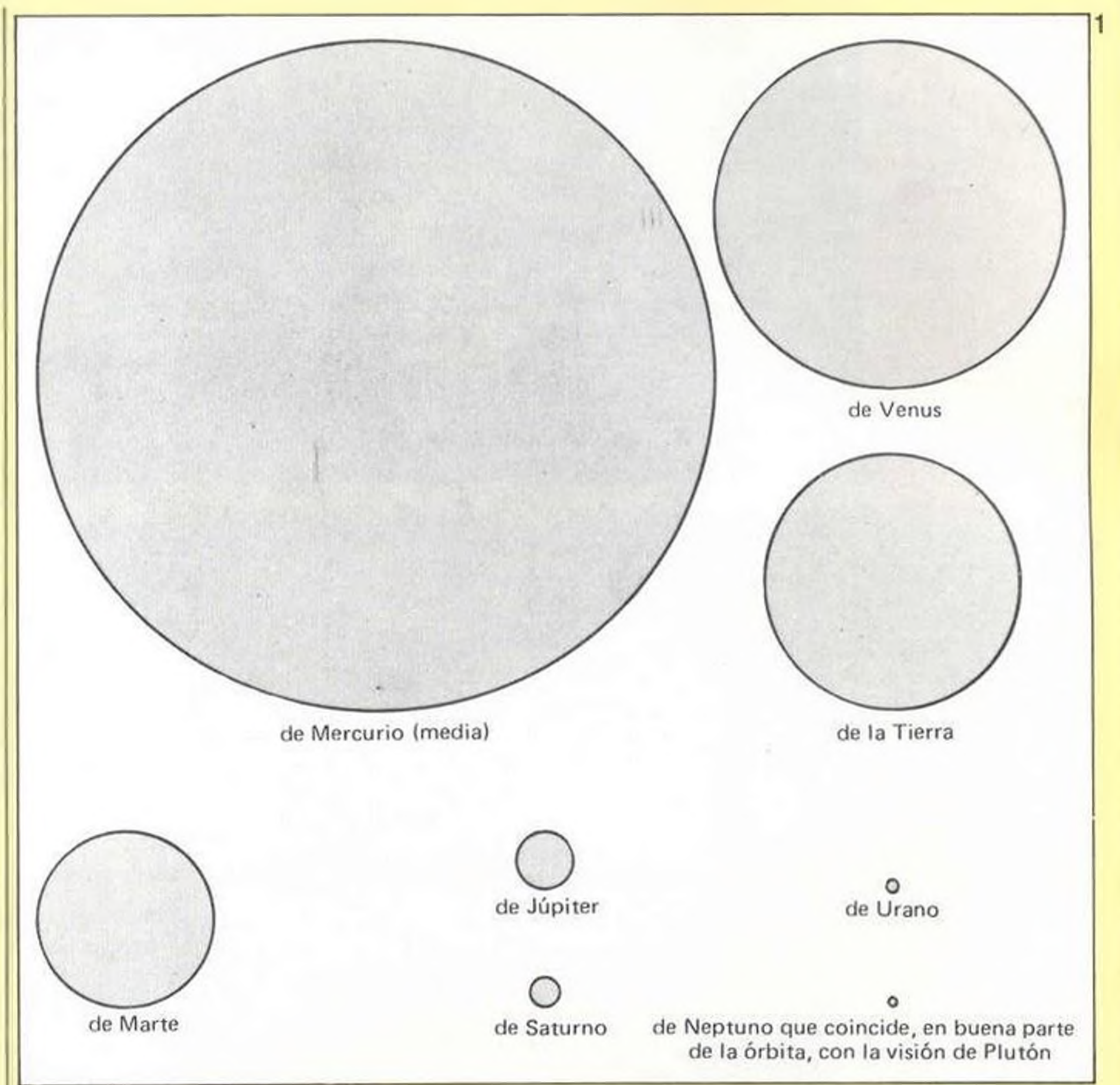
por Fabio Pagan

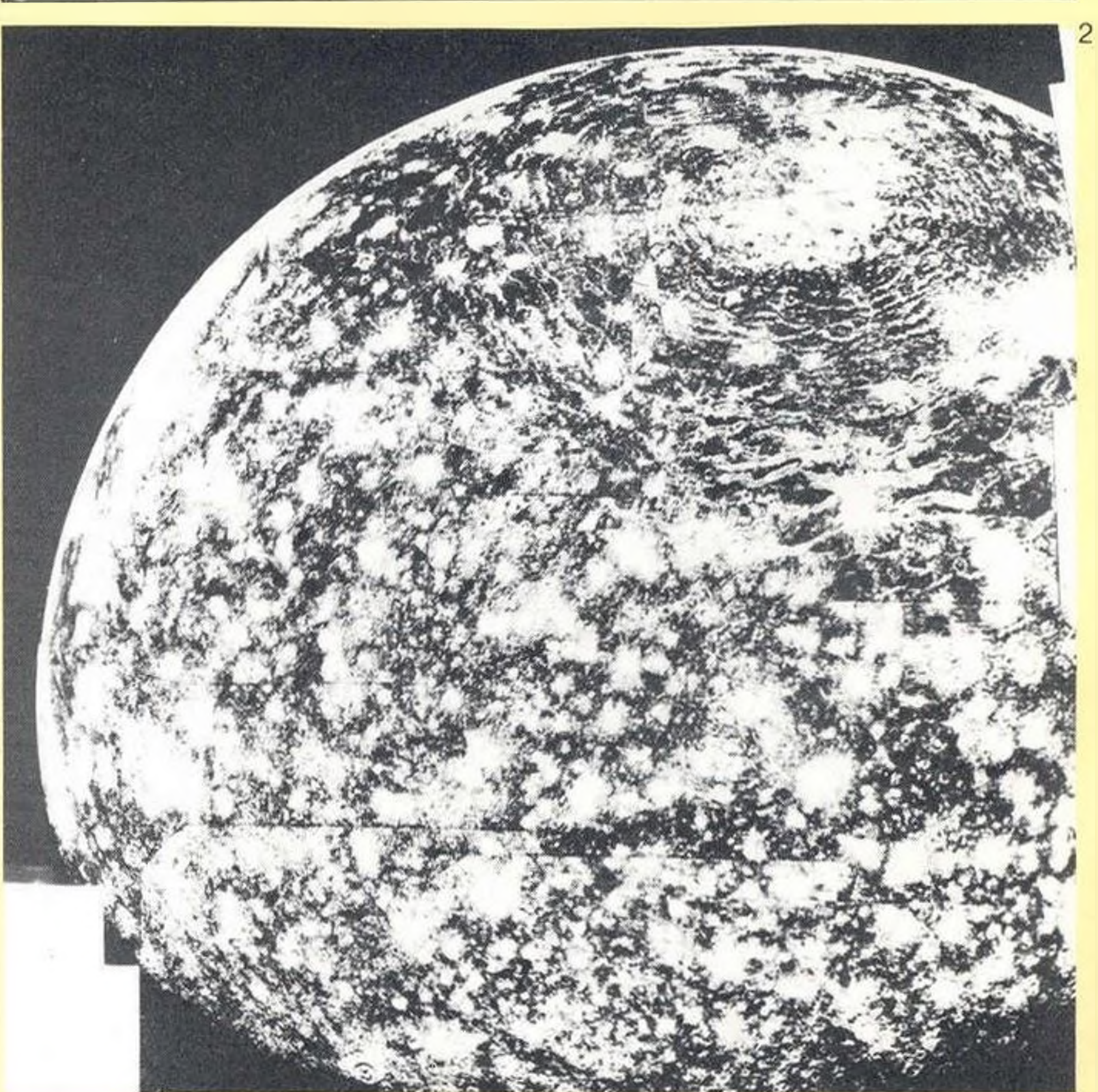
El Cinturón de los Asteroides, esa franja de innumerables objetos celestes, de todas las formas y dimensiones, separa con un corte neto las dos mitades del Sistema Solar. Por una parte, más cerca del Sol, los cuatro planetas de naturaleza "terrestres" (Mercurio, Venus, Tierra, Marte), por la otra los cuatro planetas "gigantes" (Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno); a los que se agrega casi como un apéndice anómalo para cerrar el Sistema Solar, el pequeño Plutón. Una diferencia que extrae su sustancia de la distribución de los elementos en la nebulosa primigenia de la que se condensó el Sol y luego sus planetas. Tanto es así que los cuatro planetas "gigantes" –privados de una verdadera superficie sólida– tienen una atmósfera casi idéntica, rica en metano, amoníaco, helio, hidrógeno molecular. Es una atmósfera que debería ser similar a la que envolvió la Tierra al comienzo de su historia, antes de la evolución de las primeras formas vivientes.

Júpiter, un cuerpo psicodélico. "Todo esto llega más allá de nuestra comprensión. Es como si allí existiese otra química, otra física, y como si actuaran fuerzas completamente diferentes de las que conocemos." También el astrofísico, exobiólogo y escritor Carl Sagan, aunque habituado a separar entre ciencia y ciencia-ficción se quedó sin palabras frente a los extraordinarios primeros planos de Júpiter, enviados a la Tierra a comienzos de marzo de 1979, desde una distancia de 676 millones de kilómetros, por el vehículo automático **Voyager I**; una hazaña repetida cuatro meses más tarde por el **Voyager II**.

Considerado desde la antigüedad el príncipe de los planetas (hoy sabemos que su diámetro es de unos 140 mil kilómetros), Júpiter es un mundo violento, de colores psicodélicos. Su atmósfera está sacudida por las tempestades que agitan en arabescos multicolores las nubes formadas por un amontonamiento de gases ligeros: 1,82% es hidrógeno, el 17% es helio, el resto está formado por metano, amoníaco, vapor de agua, deuterio, azufre, sodio, etano, acetileno, fosfina.

Un planeta caótico y agitado. Y, sin embargo, mantiene un orden al menos aparente, una cierta estabilidad de formas que deja desconcertados. Las bandas multicolores características de Júpiter, más o menos paralelas (los componentes giran hacia el ecuador, hacia el oeste en las regiones polares) están interrumpidas por formaciones anómalas, excepcionales. Es la famosa mancha roja de Júpiter, un óvalo color ladrillo de 30 mil kilómetros de largo y 15 mil de ancho. Un gigantesco torbellino capaz de absorber cómodamente tres planetas como la Tierra. Resiste, por lo que sabemos, desde hace más de 300 años. Gian Domenico Cassini lo descubrió en 1665. El material que lo forma cumple una vuelta completa en sentido horario en unos 6 días. Está circundado por otros remolinos, manchas ovales de colores



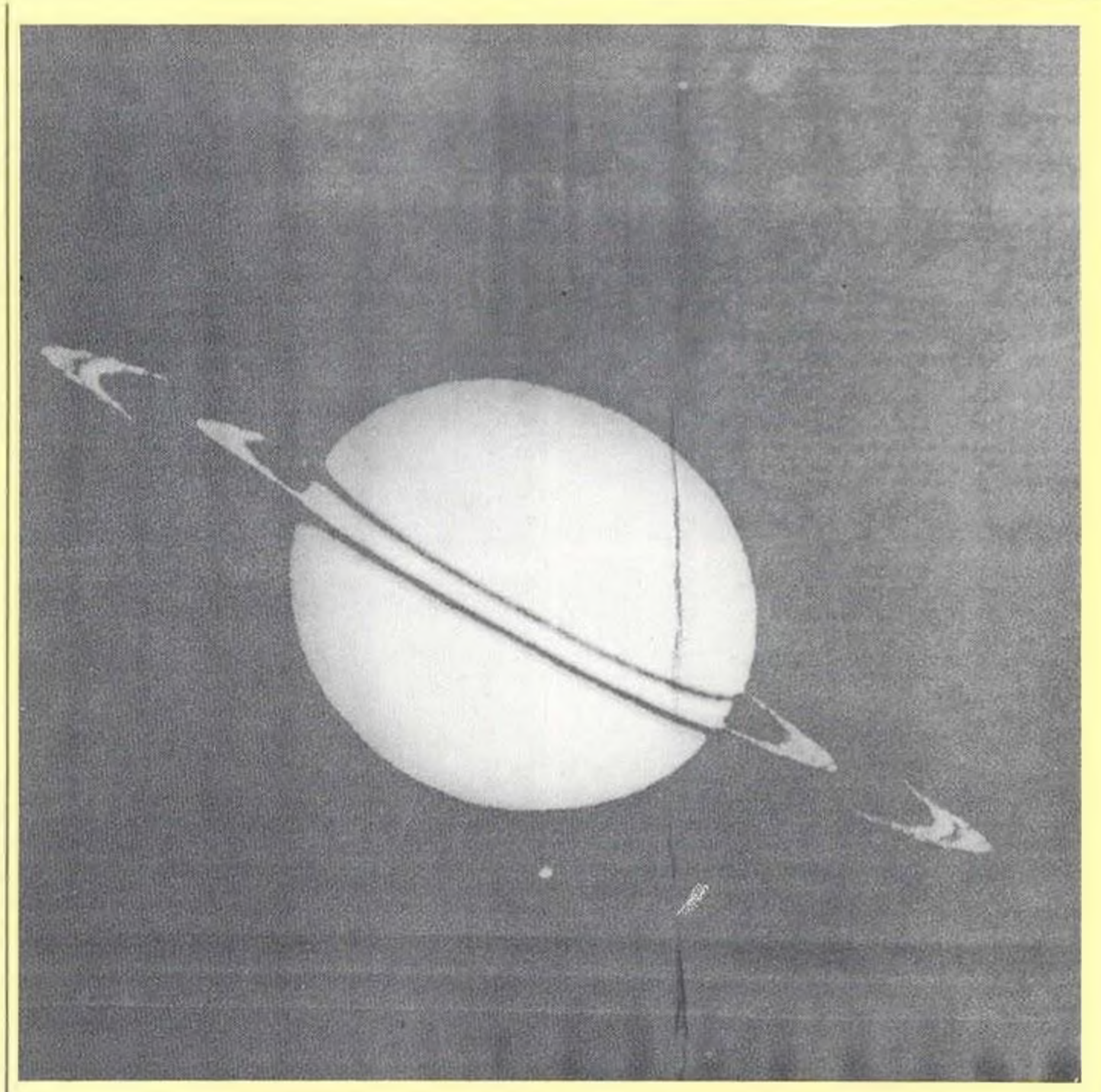


1 - Magnitud aparente del Sol visto desde los planetas del sistema. (de "Al di là della Luna", de Paolo Maffei).

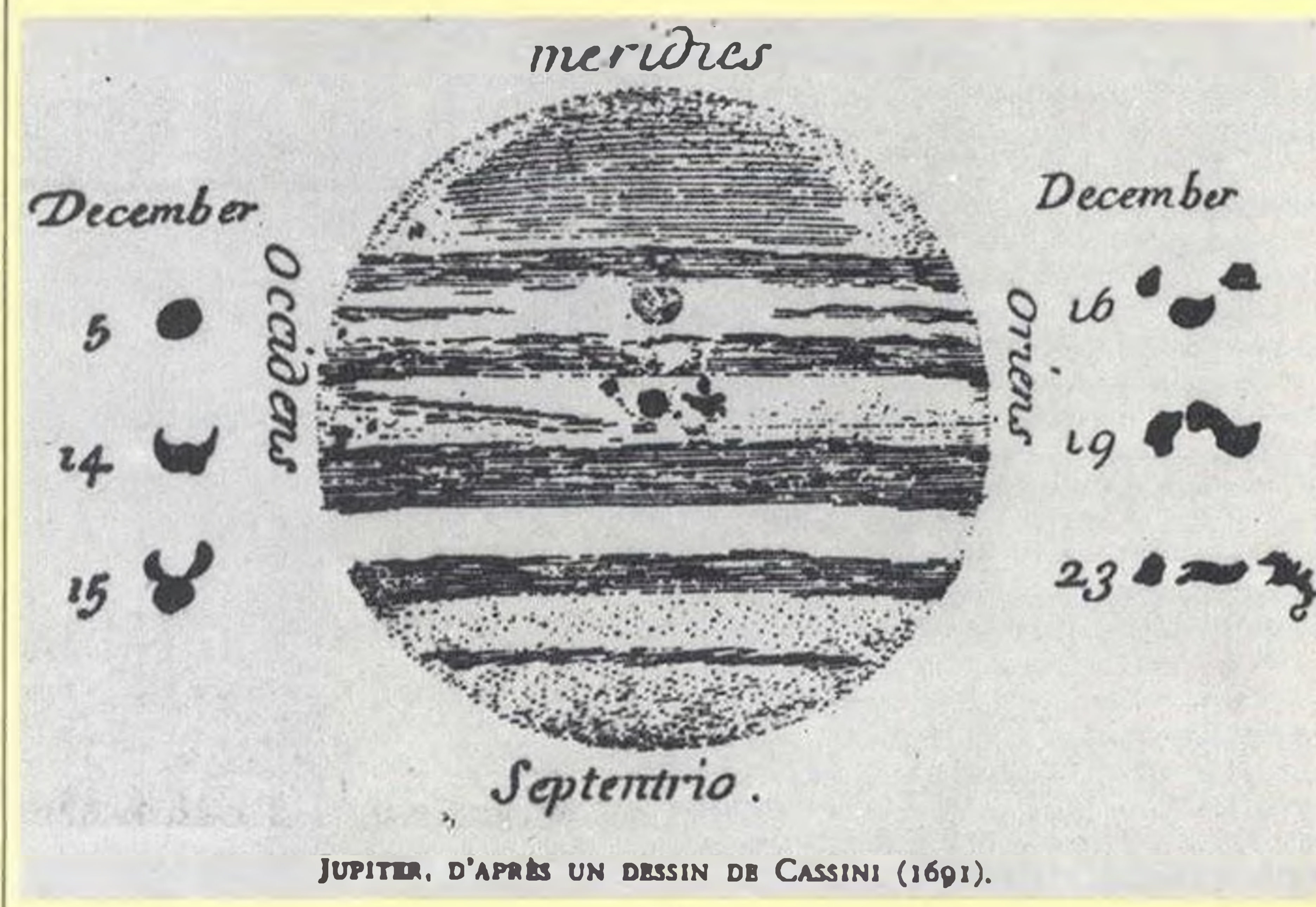
2 - Fotomosaico de Calisto, uno de los quince satélites de Júpiter. Arriba, es bien visible la huella impresa en la superficie helada del planeta por la caída de un enorme meteorito en el lejano pasado.

3 - Una "clásica" imagen de Saturno tomada por el "Pioner XI", en septiembre de 1979, a una distancia de cerca de 2 millones y medio de kilómetros, en fase de acercamiento al planeta (el punto más alejado alcanzado por un vehículo terrestre). Son bien visibles los anillos que constituyen la principal característica del planeta, y el achatamiento polar, consecuencia de la elevada velocidad de rotación. El punto blanco en el planeta es Rea, una de las doce lunas de Saturno.

4 - Un dibujo que representa a Júpiter. Es de 1961 y se debe a Gian Dominico Cassini, astrónomo de Imperia, Italia, que luego se trasladó a Francia, donde llegó a ser director del Observatorio.



pálidos que nunca se habían podido divisar desde la Tierra. Las imágenes de los Voyager han sacado a la luz un "metabolismo" casi increíble: en efecto, la mancha roja aparece como capaz de "tragar" y por lo tanto de "rechazar" los remolinos más pequeños que aparentemente permanecen estables.
El diagrama de la temperatura, a medida que se desciende en la atmósfera de Júpiter, alcanza valores excepcionales, hasta −250° C. Pero al penetrar luego en los torbellinos de gas licuado, cada vez más densos, que constituyen su superficie subrepticia, la temperatura debe volver a subir paralelamente con la presión. Es justamente esta enorme temperatura interna, de un valor de 20 a 30 mil grados, la que provoca los fenómenos de convección en la atmósfera del planeta. En el centro, los astrofísicos consideran que Júpiter tiene un corazón sólido formado nada menos que por hidrógeno metálico, capaz de resistir a presiones espantosas, del orden de los 100 millones de atmósferas. Es probable que la rápida rotación de este núcleo sólido haya provocado —con efecto de dinamo— el intenso campo magnético de Júpiter, a través del cual han pasado indemnes las sondas terrestres a pesar de los muchos temores que albergaban los programadores de las misiones. La magnetosfera se extiende hasta 7 millones de kilómetros de superficie, el viento solar la comprime formando detrás del planeta una enorme "cola".
Júpiter, ahora lo sabemos con certeza, produce más energía que la que recibe del Sol: exactamente dos veces y media más. Las hipótesis formuladas son diferentes: hay quien considera que en el interior del planeta —favorecidas por la enorme temperatura y presión— se desarrollan reacciones termonucleares similares a las que se producen en las estrellas; otros piensan en cambio que las radiaciones en exceso emitidas por Júpiter se deban a la progresiva contracción gravitacional del planeta; hay otros, además, que creen que esta radiación producida por el planeta no es otra cosa que el residuo del calor primordial generado cuando Júpiter se solidificó a partir de la nebulosa inicial.



JUPITER, D'APRÈS UN DESSIN DE CASSINI (1691).

Imposible decir cuál de las tres hipótesis está más cerca de la realidad: hasta podrían ser válidas las tres.
Pero los dos Voyager descubrieron otra característica inesperada del planeta. También Júpiter posee un finísimo anillo, a menudo sólo de una treintena de kilómetros (y por lo tanto había escapado a los telescopios terrestres), cuyo borde externo se encuentra a 128 mil kilómetros del centro de Júpiter y el interno a 56 mil. Probablemente está constituido por restos de materiales cósmicos nunca consolidados para formar un satélite a causa del campo gravitacional de Júpiter, como habría sucedido también en Saturno y en Urano, cuyo anillo plural recién fue descubierto en 1977 mediante instrumentos instalados a bordo de un avión de la NASA. La existencia de un anillo de materia incoherente aparece pues como una especie de constante para los planetas mayores: ¿también lo tendrá Neptuno?
Júpiter está circundado por una cohorte de satélites que hacen del sistema jupiteriano un

sistema solar en miniatura y que aparece en continuo aumento. Eran doce hasta hace algunos años, luego subieron a trece, y se han convertido en quince cuando las telecámaras de los dos **Voyager** indagaron el espacio de los cuatro satélites mayores, fotografiados en detalle por el **Voyager I**. Si Io hospeda los primeros volcanes activos descubiertos en el Sistema Solar fuera de la Tierra, Europa está envuelto en una tela de araña de líneas de fractura: según los astrofísicos, el satélite debe haber tenido en el lejano pasado una superficie líquida que luego se heló: las líneas representarían pues puntos de ruptura de este gigantesco manto de hielo. También Ganimedes, aparece rico en agua y hielo (es el satélite más grande con un diámetro de 5.300 kilómetros), con valles y fracturas tal vez consecuencia de violentos terremotos, mientras que Calisto conserva la huella de un gigantesco cráter provocado por la caída de un meteorito, circundado por anillos concéntricos que han quedado impresos en el terreno helado.

Pero el satélite más interesante sigue siendo Io: un mundo hirviente, de color rojo-anaranjado, salpicado de manchas negras: las bocas de volcanes y ollas (al menos ocho están en actividad) concentradas todas en la cara ecuatorial. Con una imagen pintoresca y elocuente, los estadounidenses lo han comparado con una "pizza recién sacada del horno". A causa de la baja fuerza de gravedad (Io es similar a nuestra Luna en cuanto a dimensiones, con un diámetro de 3.640 kilómetros), polvo y gases volcánicos suben hasta los 300 kilómetros de altura con una velocidad de alrededor de un kilómetro por segundo (para hacer un parangón el Etna lanza sus materiales a sólo 50 metros por segundo).

Saturno, el señor de los anillos. "Una esfera de un amarillo-oro vistoso, con huellas marrones y azul pálido, envuelta en una atmósfera bastante similar a la de Júpiter y con una temperatura de alrededor de 200 grados centígrados bajo cero." De esta manera un científico estadounidense ha trazado el identikit de Saturno después del casi increíble reconocimiento efectuado por la sonda **Pioneer XI** en los primeros días de septiembre de 1979.

El vehículo "cortó" dos veces el plano de los anillos del planeta, primero bajando desde lo alto —admitiendo que esto pueda decirse en el espacio, donde no existen los puntos de referencia que usamos en la Tierra— y luego volviendo a subir desde abajo. De tal manera, llegó hasta 20 mil kilómetros de la superficie del planeta y apenas a 1.900 kilómetros del borde externo de los anillos, constituidos por millones de fragmentos de roca y de hielo, una serie de cercos concéntricos que representan una de las más espectaculares visiones posibles de nuestro Sistema Solar aún con un instrumento de modestas dimensiones: inmensas arcadas lanzadas contra un cielo en el que nuestro Sol se confunde con las otras luces del Universo.

Con sus fotografías y sus instrumentos **Pioner XI** descubrió dos nuevos anillos más externos alrededor de Saturno que se agregaban a los cuatro ya conocidos; descubrió un nuevo satélite, el undécimo, de 400 kilómetros de diámetro (una luna número doce se identificó luego desde la Tierra) e indicó también que Saturno (como Júpiter y la Tierra) posee un campo magnético, una magnetosfera y caras radiactivas; además confirmó que también Saturno —como Júpiter— emite mucha más energía que la que recibe del Sol.

Urano y Neptuno, mundos del misterio. Planetas lejanísimos, dispuestos casi en el límite del Sistema Solar, Urano y Neptuno conservan una capa de misterio sobre sus estructuras. El primero fue descubierto por casualidad en 1781 por William Herschel, cuando en el pasado —con instrumentos menos potentes— había sido confundido con una estrella. Emplea 84 años para dar una vuelta alrededor del Sol, del que dista casi 2 mil millones de kilómetros. Su diámetro es cuatro veces el de la Tierra, su masa 15 ve-

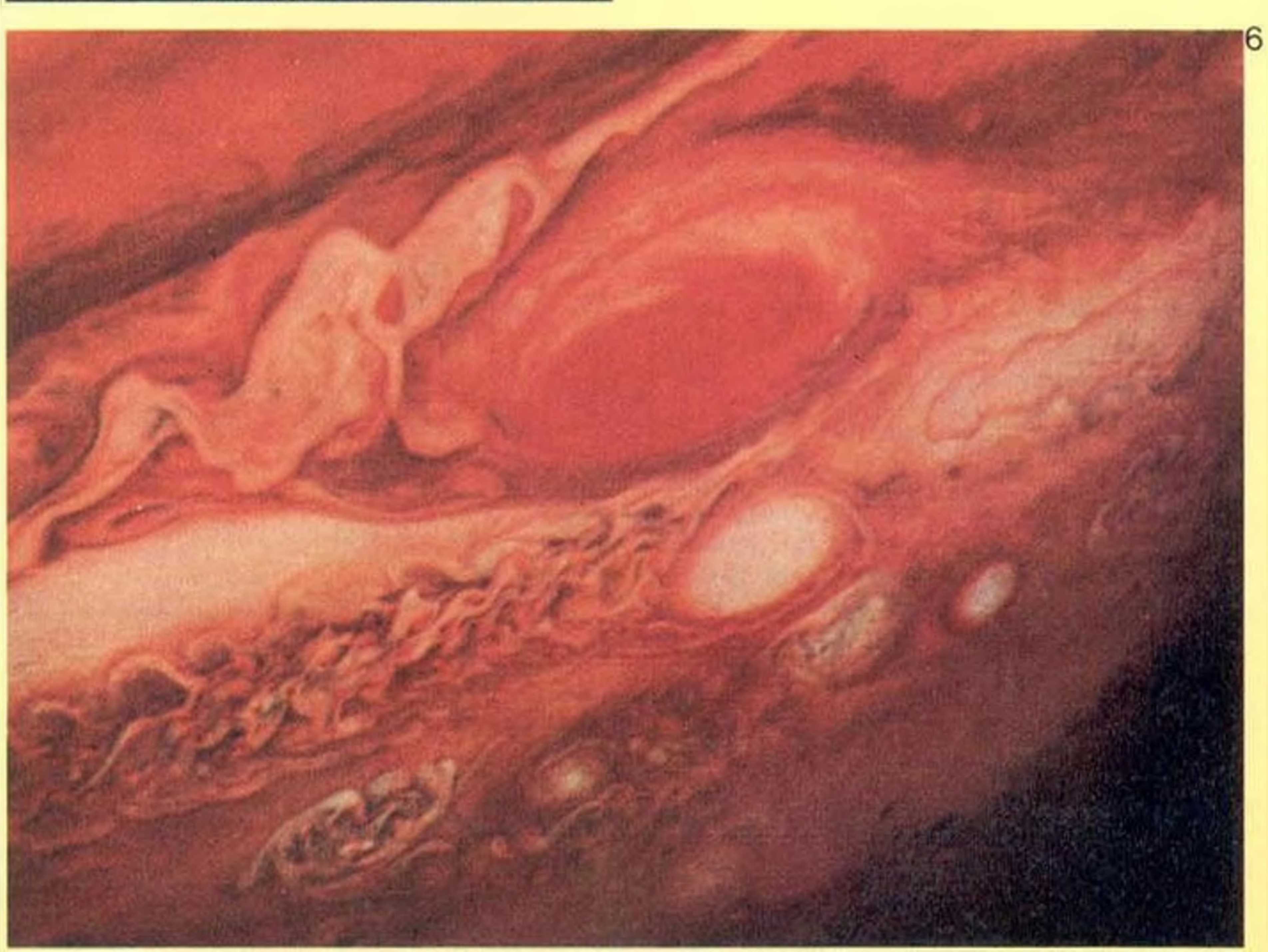
5



5 - Júpiter, la Gran Mancha Roja y dos de los mayores satélites aparecen en esta foto ("reconstruida" por el Jet Propulsion Laboratory) tomada el 5 de febrero de 1979 mientras el "Voyager I" se encontraba a una distancia de 28,4 millones de km del planeta.

6 - La Gran Mancha Roja y la región contigua, al oeste, tomada el 1 de marzo de 1979 desde una distancia de 5 millones de km. En la parte central, a la derecha, es bien visible uno de los numerosos óvalos blancos que se observan aún desde la Tierra. Foto del "Voyager I". *(Foto NASA.)*

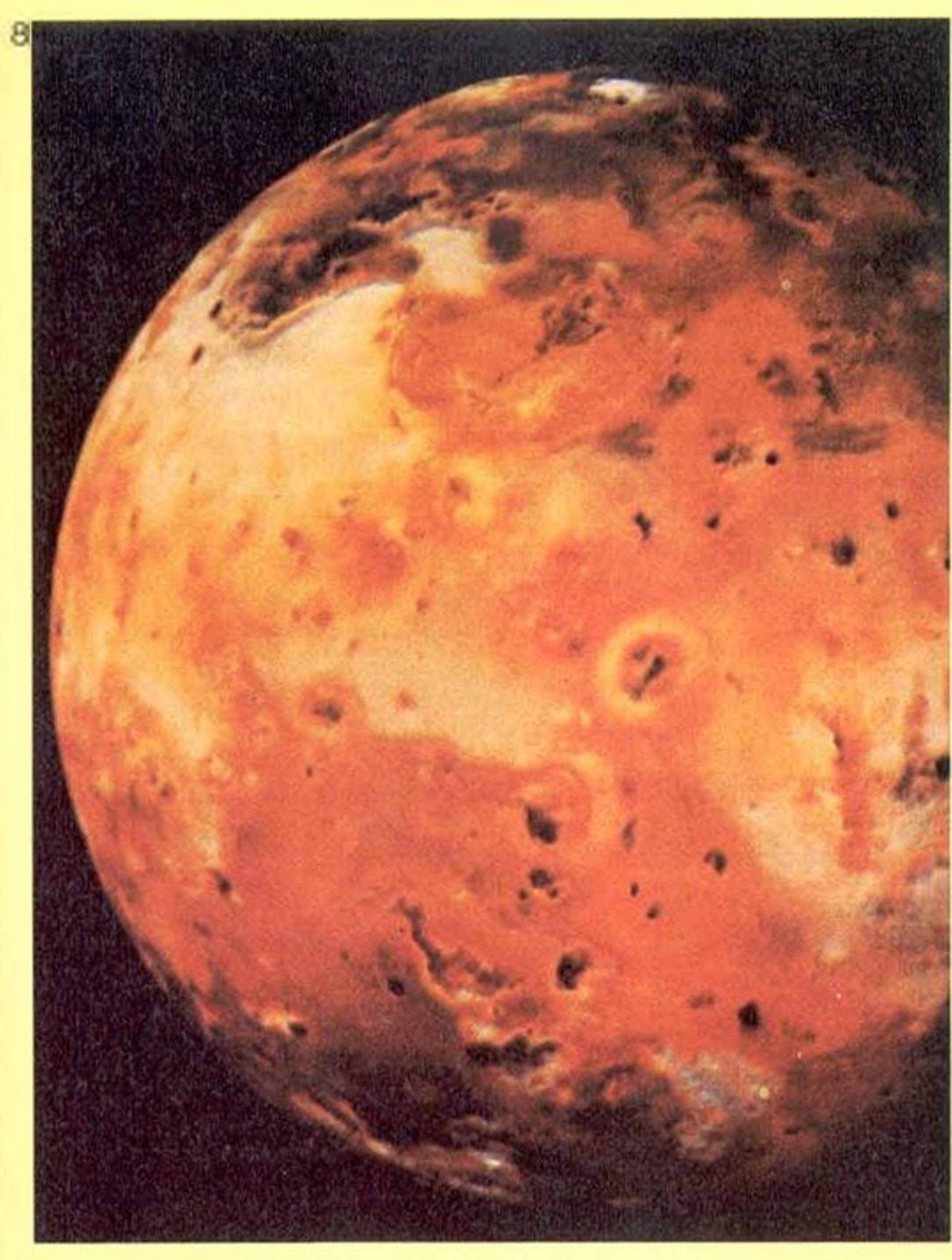
6



7



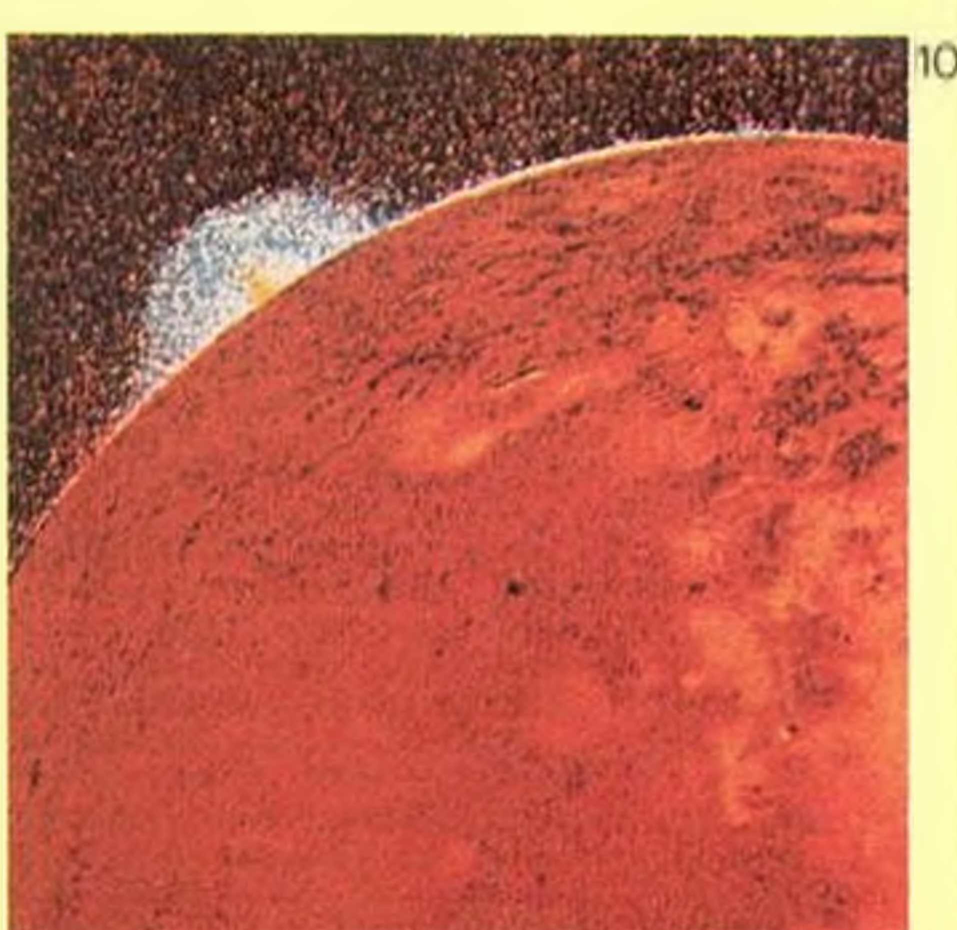
7 - Io, satélite de Júpiter, con el fondo del hemisferio sur del planeta. Tomada el 25 de junio de 1979 por el "Voyager II". *(Foto NASA.)*



8 - Tres erupciones volcánicas tomadas de Io por el "Voyager II". En el lado iluminado por el Sol, los dos penachos que se elevan a unos 100 km. *(Foto NASA.)*



9 - La foto muestra Calisto, el más oscuro y menos denso de los satélites flotantes. Puede verse una inmensa cuenca circular (alrededor de 600 km de diámetro) circundada por una serie de anillos a una distancia regular de 150 km uno de otro. *(Foto NASA.)*



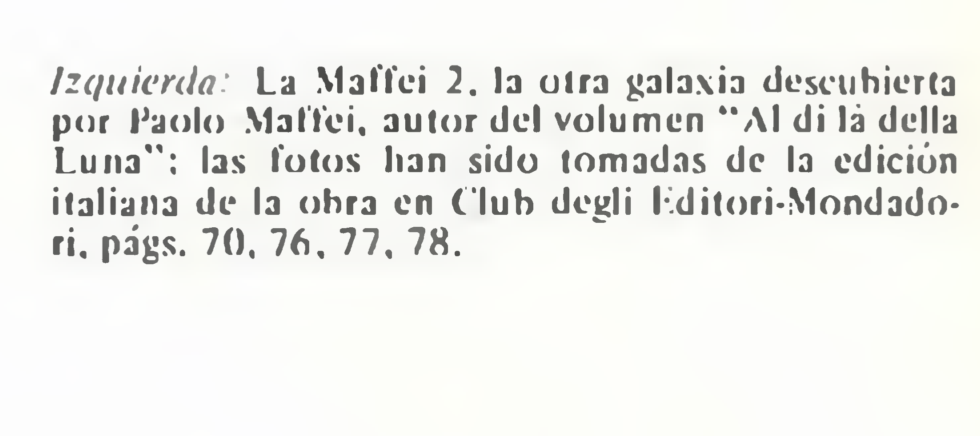
10 - En estas imágenes en falsos colores de un volcán en erupción en el satélite de Júpiter denominado Io, con el azul se representan las frecuencias del ultravioleta. *(Foto sacada de la revista italiana Astronomia.)*



11 - Júpiter y sus cuatro mayores lunas en un "collage" fotográfico obtenido de las fotos tomadas por el "Voyager II". Arriba a la izquierda vemos Io. Siguen Europa, Ganimedes, y a la derecha en vista parcial, Calisto. Las imágenes no están en escala, pero respetan la posición real de los satélites. *(Foto NASA.)*

ces. Alrededor de él giran cinco satélites.
Muy poco se conoce de su aspecto: con los instrumentos más potentes aparece como un pequeño disco verde-azulado con bandas paralelas similares a las de Júpiter y Saturno, achatado en los polos por efecto de la veloz rotación alrededor del propio eje. Y éste —caso único en todo el Sistema Solar— está extendido en el plano de la órbita (el terrestre, en cambio, está inclinado 23 grados y medio): Urano da alternativamente al Sol ora uno ora otro polo, con períodos larguísimos. Los cinco anillos delgados descubiertos alrededor del planeta en 1977 —ya lo hemos dicho— constituyen un elemento muy reciente e inesperado de un mundo envuelto en una atmósfera de metano, hidrógeno, amoníaco, congelada hasta 200 grados bajo cero.
Características similares debería presentar Neptuno, del que sabemos aún menos. Fue descubierto por Le Verrier sobre la base de las perturbaciones existentes en la órbita de Urano, y su existencia la confirmó visualmente Galle, en el Observatorio de Berlín en 1846. Por sus dimensiones es un planeta gemelo de Urano, con temperaturas del orden de los 250 grados bajo cero, circundado por dos satélites de los que poco sabemos. Emplea 165 años para cumplir toda una revolución alrededor del Sol. Lo que quiere decir que, desde que fue descubierto, para un hipotético habitante de Neptuno no ha pasado aún ni un solo "año".




Izquierda: La Maffei 2, la otra galaxia descubierta por Paolo Maffei, autor del volumen "Al di là della Luna"; las fotos han sido tomadas de la edición italiana de la obra en Club degli Editori-Mondadori, págs. 70, 76, 77, 78.

viene de la pág. 346

Brown nos da **Placet is a Crazy Place**, en el que además de transcurrir en un campo de radiaciones que provocan con regularidad distorsiones ópticas y alucinaciones albergan animales en un grado de densidad tal que sus pájaros vuelan bajo tierra, que para ellos es como el aire. Y los colonos ven continuamente destruidos sus edificios, porque estos pájaros vuelan a través de sus cimientos. Y a propósito de alucinaciones, en 1959 Jim Harmon hizo todo lo posible para dar la de otro planeta enloquecido en **The Spicy Sound of Success**; en el que las conexiones sensoriales se confunden entre sí y los exploradores sienten por ejemplo el sabor del rojo, gustan el olor de los sonidos, tocan el gusto de las imágenes y varias cosas más.

Hay ciclos de relatos que ofrecen una buena muestra de planetas particulares con sus habitantes. Hay un divertido ciclo de Keith Laumer basado en Retief, un diplomático terrestre en lucha continua con sus superiores. Para dar un ejemplo, en **The City that Grew in the Sea**, escrito en 1964, Retief se encuentra en un planeta marino en el que los habitantes están en una ciudad flotante vegetal y viva, anclada en el fondo de una enorme raíz. Otro notable ciclo es el de Jack Sharkey sobre el zoólogo espacial Norcriss, que con fines de estudio logra entrar con la mente en la de los animales extraterrestres, obligado sin embargo a vivir en ellos una época dada, y si el animal en ese período muere, también muere él. De esta manera lo vemos vivir en animales que se nutren de lava fundida o en otros que se propagan generando otro él mismo en la lengua y muriendo, por lo cual hay una inmensa fila subterránea de cadáveres uno en la boca del otro. En uno de éstos, **The Colony that Failed**, escrito en 1964, descubre que el ser viviente misterioso en el que entró y que no logra identificar es en realidad un planeta entero, que se está rebelando a los colonos que cultivan su superficie con una reacción automática del tipo de la que hace vibrar la piel a los caballos cuando en ellos se apoya una mosca.

Esta imagen de un cuerpo viviente no es frecuente en la ciencia-ficción, pero sin embargo está presente. Robert Sheckley escribió en 1952 **The Leech**, en el que una espora crece en una especie de inmóvil sanguijuela de energía, que es la responsable de la desaparición de sistemas estelares, y que cuando no encuentra algo para "comer" vuelve al estado de espora. En época más reciente es más notorio este tema en **Solaris**, de Stanislaus Lem, que habla de un planeta viviente que trata de comunicarse con los hombres materializando sus deseos inconscientes. Pero, en realidad, lo más interesante de estos nuevos mundos es su desarrollo ecológico, del que ya tenemos un ejemplo en "Omnimal" porque puede ser fácil poblar un mundo de seres fantásticos, pero lo es menos cuando hay que coordinarlos en un grupo congruente e interdependiente, como sucede en la Tierra. Jack Sharkey otra vez hace descubrir a su Norcriss un perfecto sistema cerrado en **A Matter of Protocol**, de 1962. En este relato los animales y los vegetales tienen un extrañísimo sistema de vida interdependiente de manera muy estrecha, por lo cual cada una de sus acciones, incluida la muerte, contribuye y es necesaria para la nutrición y la propagación de todas las especies.

Esta correlación la ve de manera muy simplificada en 1964 Jo Friday en su **Almost Eden**, en el que los tres principales animales del planeta son, en realidad, el mismo que al especializarse se han separado físicamente. De esta manera, el feroz y velocísimo carnívoro no tiene estómago, su alimento se metaboliza por medio de un ameboide que luego nutre a los otros dos y la reproducción de la especie la asegura el tercero que, para desgracia del protagonista se asemeja muchísimo a una mujer. En este camino Simak había precedido a Friday en su **The World that couldn't Be**, de 1958. El fantasmagórico Cytha al que persigue el protagonista, se revela ser una especie de núcleo-madre sobre el que se modelan todos los animales del planeta, incluidos los humanoides, y del que se separarán cuando alcancen la madurez.

Un planeta también puede estar cultivado y ordenado por alguien que no es inmediatamente visible. Es el caso de **The Skeet-Tree Planet** de Murray Leinster, de 1947, en el que los exploradores encuentran un planeta lleno de árboles a una distancia regular entre ellos, mientras que ciudades y monstruos amenazadores aparecen y desaparecen. En realidad, se trata de un planeta-huerta y de mecanismos de campos de fuerza para los intrusos, de espantapájaros, en una palabra. Es también el caso de **Hobbyst**, escrito en 1961 por Eric Frank Russell. En este relato el planeta es cubierto por vegetales ordenados, cada uno de una especie diferente. El protagonista llega a un palacio en el que la catalogación continúa con los animales. Entre éstos está también el hombre.

(Continúa próximo fascículo)

Poster Coleccionable 22

SQUAT-MACK 4T



DATOS TECNICOS	
Definición:	Servo-mecanismo
Nacionalidad:	Unión Occidental - Tierra
Funciones:	Varias — desde relevamientos geológicos, hasta el cálculo de campos magnéticos, recolección de muestras y transmisión de imágenes
Propulsión:	Mandos de radio, AG, y "psi"
Dimensiones:	Altura: tres metros Ancho: unos seis metros

Después de los desastrosos experimentos con voluntarios humanos (fase B del Proyecto Ingeniería Genética, muy controvertido y temporáneamente dejado de lado —véase las "Crónicas del Despuéshombre", de Dagwood-Foylela obstinada aristocracia científica, a su pesar, al servicio de la Unión Occidental, se vio obligada a seguir una línea más práctica, si no se quería abandonar del todo la idea de que la exploración de Júpiter podía ampliar notablemente los confines del progreso terrestre.

El aprovechamiento práctico de la AG (Antigravedad) estaba sólo en sus comienzos, pero podía lograrse alguna ventaja en idear y poner a punto un sistema magnético-mecánico eficaz y seguro, en condiciones de desarrollar la metódica exploración de Júpiter y el estudio de todos los fenómenos típicos de ese planeta, que podría aportar una clave para resolver importantes problemas de naturaleza científica y comercial, tanto en el espacio como en la Tierra.

Así nació el "Squat-Mack", tal vez el autómata más torpe ideado por el hombre, pero también uno de los más complejos y eficaces. Inflados, aparentemente imposible, estos gigantes estaban estructurados para una perfecta adaptación al ambiente "jupiteriano".

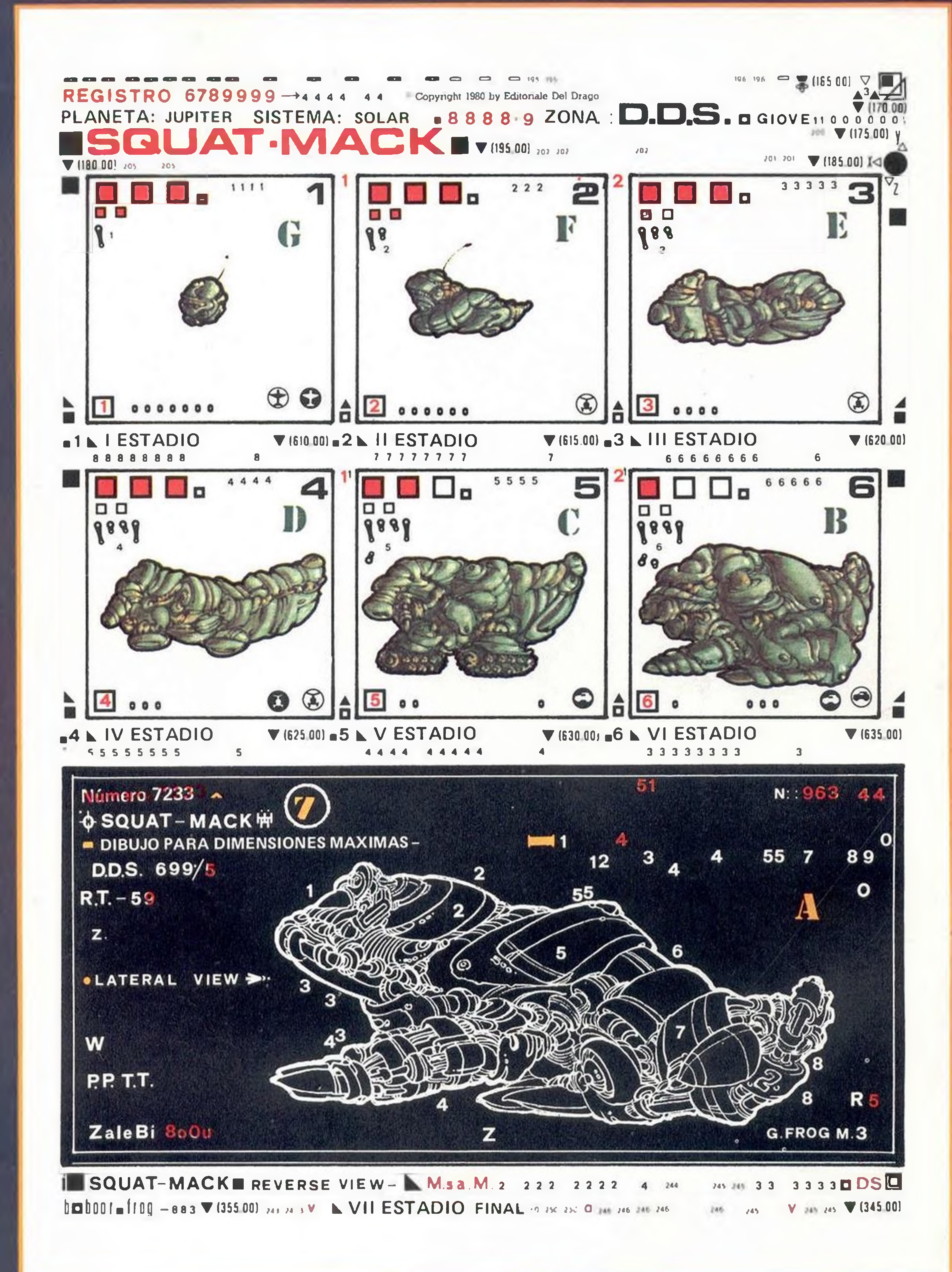
Además de transmitir imágenes tridimensionales detalladas de lugares de otra manera inaccesibles, además de elegir, analizar y recoger muestras e individualizar yacimientos de particular importancia, estos monstruos metálicos cumplen tareas más sofisticadas. Por ejemplo, la medición directa, precisa, del campo gravitacional de Júpiter, que luego permitiría una confirmación de las ecuaciones de Blackett-Dirac (que implicaban una relación entre gravitación magnética y la velocidad de rotación de cualquier masa).

Ningún ser humano, aunque esté protegido por poderosas escafandras y ayudado por los rudimentarios campos AG entonces posibles, hubiera podido resistir más que pocos minutos en esas condiciones, catastróficas, para decir poco.

Con una gravedad de cuatro toneladas por centímetro cuadrado, bajo enormes nubes de gas venenoso girando sin tregua, una lluvia de amoníaco líquido martilleando en furiosos remolinos atravesados por incesantes descargas eléctricas en un "terreno" purpúreo, con niebla, cuyas alturas están compuestas de oxígeno solidificado, cuyos ríos están alimentados por cascadas brillantes de amoníaco puro en el halo de increíbles arco iris.

En este paisaje de un hórrido esplendor, cerrado a los seres humanos, se mueven los formidables "Squats", invulnerables en su coraza de "Jovion" la milagrosa logia capaz de resistir a cualquier agente, tanto físico como químico. Dóciles instrumentos a las órdenes de sus frágiles patrones, inermes pero seguros en la voluntaria prisión a la que estaban condenados bajo la "Cúpula", pequeña fortaleza alzada en Júpiter siempre por medio de robots especializados dirigidos por las estaciones en órbita.

NOTA: El "perfil" que ofrecemos se refiere en particular a los diferentes estadios de crecimiento de los SQUAT-MACK. En efecto, consideradas las condiciones ambientales, que siempre imponían tiempos más bien largos, las máquinas seguían siendo utilizables aún en la fase inicial, o en la media, de construcción cuando, sin embargo, era obvio que estaban en condiciones de aportar sólo prestaciones reducidas. El máximo de sus funciones lo alcanzaban recién en la gigantesca versión final.



REGISTRO 6789999
Copyright 1980 by Editoriale Del Drago
PLANETA: JUPITER SISTEMA: SOLAR
8888 9 ZONA: D.D.S. GIOVE
SQUAT·MACK
(195.00)
(165.00)
(170.00)
(175.00)
(180.00)
(185.00)
1 G
2 F
3 E
1 I ESTADIO (610.00)
2 II ESTADIO (615.00)
3 III ESTADIO (620.00)
4 D
5 C
6 B
4 IV ESTADIO (625.00)
5 V ESTADIO (630.00)
6 VI ESTADIO (635.00)
Número 7233
SQUAT-MACK
DIBUJO PARA DIMENSIONES MAXIMAS -
D.D.S. 699/5
R.T. - 59
Z.
LATERAL VIEW
W
P.P. T.T.
ZaleBi 8o0u
N: : 963 44
A
R5
G.FROG M.3
SQUAT-MACK REVERSE VIEW - M.s.a.M.
boboor.frog - 883 (355.00)
VII ESTADIO FINAL
(345.00)



SQUAT-MACK 4T – dibujo de GUIDO ZIBORDI

